



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**RANCANG BANGUN SISTEM PEMANTAU KEDISIPLINAN
BAGI PENGGUNA KENDARAAN DI AREA KAMPUS
BERBASIS IOT**

**“Perancangan Aplikasi Android SpeedCam untuk Pemantau
Kedisiplinan Pengguna Kendaraan di Kampus Berbasis IoT”**

TUGAS AKHIR

Upiek Shalifa Nur Minangsari Febrinaldy

2203332073

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK TELEKOMUNIKASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2025



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**RANCANG BANGUN SISTEM PEMANTAU KEDISIPLINAN
BAGI PENGGUNA KENDARAAN DI AREA KAMPUS
BERBASIS IOT**

**“Perancangan Aplikasi Android SpeedCam untuk Pemantau
Kedisiplinan Pengguna Kendaraan di Kampus Berbasis IoT”**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Diploma Tiga**

**Upiek Shalifa Nur Minangsari Febrinaldy
2203332031**

**PROGRAM STUDI TEKNIK TELEKOMUNIKASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2025**



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Upiek Shalifa Nur Minangsari Febrinaldy

NIM : 2203332073

Tanda Tangan :

Tanggal : 20 November 2025



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir diajukan oleh :
Nama : Upiek Shalifa Nur Minangsari Febrinaldy
NIM : 2203332073
Program Studi : Teknik Telekomunikasi
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Pemantau Kedisiplinan bagi Pengguna Kendaraan di Area Kampus Berbasis IoT
Sub Judul : Perancangan Aplikasi Android SpeedCam untuk Pemantau Kedisiplinan Pengguna Kendaraan di Kampus Berbasis IoT

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada Kamis, 10 Juli dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing: Shita Fitria Nurjihan, S. T., M. T. ()
NIP. 199206202019032028

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Depok, 20 November 2025

Depok,

Disahkan oleh

Kepala Jurusan Teknik Elektro



Dr. Murie Dwiyaniti, S.T., M.T.
NIP. 197803312003122002

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Terapan Politeknik. Tuliskan secara singkat isi tugas akhir (satu paragraf). Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir/skripsi/tesis* ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir/skripsi/tesis* ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Shita Fitria Nurjihan, selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini;
2. Partner TA, Anggi Agraini yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang penulis perlukan;
3. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
4. Sahabat yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 2025

Upiek Shalifa N. M. F



RANCANG BANGUN SISTEM PEMANTAU KEDISIPLINAN BAGI PENGGUNA KENDARAAN DI AREA KAMPUS BERBASIS IOT

“Perancangan Aplikasi Android SpeedCam untuk Pemantau Kedisiplinan Pengguna Kendaraan di Kampus Berbasis IoT”

ABSTRAK

Permasalahan kedisiplinan pengguna kendaraan di area kampus, seperti kebiasaan berkendara dengan kecepatan tinggi dan ketidakpatuhan terhadap aturan lalu lintas, menjadi isu penting yang dapat membahayakan keselamatan sivitas akademika. Untuk itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah sistem pemantau kedisiplinan berbasis Internet of Things (IoT) yang terintegrasi dengan aplikasi Android bernama SpeedCam. Sistem ini dilengkapi dengan teknologi Artificial Intelligence (AI) berupa Automatic Number Plate Recognition (ANPR) yang berfungsi untuk mendeteksi dan mengenali plat nomor kendaraan pelanggar secara otomatis. Data pelanggaran, termasuk kecepatan kendaraan dan informasi plat nomor, dikirimkan dan disimpan ke Firebase Realtime Database agar dapat ditampilkan pada aplikasi Android SpeedCam. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu melakukan deteksi kecepatan dan pengenalan plat nomor dengan cukup akurat, serta menyajikan informasi pelanggaran secara real-time. Dengan adanya sistem ini, diharapkan pengawasan terhadap perilaku pengguna kendaraan di lingkungan kampus dapat ditingkatkan secara efektif guna mencegah kecelakaan dan meningkatkan keselamatan bersama.

Kata Kunci: *IoT, Android, ANPR, Speed Detection, Firebase*

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DESIGN OF DISCIPLINE MONITORING SYSTEM FOR VEHICLE USERS IN CAMPUS AREA BASED ON IOT

“Design of SpeedCam Android Application for Monitoring Vehicle User
Discipline on Campus Based on IoT”

ABSTRACT

Discipline issues among vehicle users within campus areas, such as speeding and disobedience to traffic rules, pose significant risks to the safety of the academic community. This research aims to design and develop a discipline monitoring system based on the Internet of Things (IoT), integrated with an Android application named SpeedCam. The system incorporates Artificial Intelligence (AI) through Automatic Number Plate Recognition (ANPR) technology to automatically detect and recognize license plates of violators. Violation data, including vehicle speed and license plate information, is transmitted and stored in Firebase Realtime Database, which is then displayed through the SpeedCam Android application. Test results indicate that the system is capable of detecting speed and recognizing license plates with satisfactory accuracy, providing real-time violation information. This system is expected to enhance the monitoring of vehicle users' behavior on campus and contribute to reducing accidents and improving collective safety.

Key Word: *IoT, Android, ANPR, Speed Detection, Firebase*

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	3
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	4
KATA PENGANTAR.....	5
ABSTRAK	6
DAFTAR ISI.....	8
DAFTAR TABEL	10
DAFTAR GAMBAR.....	11
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Luaran	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Internet of Things (IoT)	4
2.2 Android	4
2.3 Android Studio	4
2.4 Firebase	5
2.5 Figma	6
2.6 Extensible Markup Language (XML)	7
2.7 Kotlin Programming Language.....	9
2.8 YOLOv8.....	10
2.9 EasyOCR.....	12
2.10 Python	13
2.11 Dataset.....	14
2.12 Quality of Service (QoS).....	15
BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI.....	18
3.1 Rancangan Aplikasi	18
3.1.1 Deskripsi Aplikasi.....	18
3.1.2 Cara Kerja Aplikasi.....	19
3.1.3 Spesifikasi Aplikasi.....	23
3.1.4 Perancangan Firebase Realtime Database dan Authentication	23
3.1.5 Perancangan Aplikasi Android	24
3.2. Rancangan Sistem AI.....	24
3.2.1 Pengumpulan dan Labeling Dataset.....	25
3.3 Realisasi Aplikasi.....	26
3.3.1 Realisasi Realtime Database dan Authentication.....	26
3.3.2 Realisasi Aplikasi Android	28
a. Splash Screen	29



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

b. Login Page	31
c. Sign Up Page	33
d. Admin Login Page	36
e. Home Page	38
f. Tiket Tilang Page	42
g. Detail Data Page	48
h. Profile Page	54
i. Dashboard Admin Page	60
j. History Page	65
3.4 Realisasi Sistem AI	71
3.4.1 Training YOLO Model AI	71
BAB IV PEMBAHASAN	84
4.1 Pengujian Sistem AI	84
4.1.1 Deskripsi Pengujian Sistem AI	84
4.1.2 Prosedur Pengujian Sistem AI	84
a. Pengujian Model AI Hasil Training	84
b. Pengujian Sistem AI Terintegrasi dengan Aplikasi Android	85
4.1.3 Data Hasil Pengujian Sistem AI	85
a. Data Hasil Pengujian Model AI Hasil Training	85
b. Data Hasil Pengujian Sistem AI Terintegrasi dengan Aplikasi Android	87
4.1.4 Analisa Hasil Data Pengujian Sistem AI	89
a. Analisa Hasil Data Pengujian Model AI Hasil Training	89
b. Analisa Hasil Data Pengujian Sistem AI Terintegrasi dengan Aplikasi Android	91
4.2 Pengujian Aplikasi Android	92
4.2.1 Deskripsi Pengujian Aplikasi Android	93
4.2.2 Prosedur Pengujian Aplikasi Android	93
4.2.3 Data Hasil Pengujian Aplikasi Android	93
a. Pengujian Tampilan Halaman Dashboard Admin	93
b. Pengujian Tampilan Halaman Detail Data untuk Admin	94
c. Pengujian Tampilan Home untuk Pengguna	96
d. Pengujian Tampilan Tiket Tilang untuk Pengguna	96
e. Pengujian Tampilan Riwayat Tiket untuk Pengguna	97
f. Pengujian Tampilan Profil untuk Pengguna	98
4.2.4 Analisa Hasil Data Pengujian Aplikasi Android	99
BAB V PENUTUP	101
5.1 Kesimpulan	101
5.2 Saran	101
DAFTAR PUSTAKA	102



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR RIWAYAT HIDUP	104
DAFTAR LAMPIRAN	105



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kategori Throughput.....	15
Tabel 2.2. Kategori Packet Loss	16
Tabel 2.3. Kategori Delay	16
Tabel 2.4. Kategori Jitter.....	17
Tabel 3.1. Spesifikasi Aplikasi Android SpeedCam.....	23
Tabel 4.1. Hasil Pengujian Sistem AI Terintegrasi dengan Aplikasi Android	87
Tabel 4.2. Analisa Hasil Data Pengujian Model AI.....	89
Tabel 4.3. Analisa Hasil Data Pengujian Sistem AI yang Terintegrasi dengan Aplikasi Android.....	91



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Ilustrasi Sistem Aplikasi Android SpeedCam	18
Gambar 3.2. Flowchart Cara Kerja Aplikasi Android SpeedCam	20
Gambar 3.3. Flowchart Pemrograman Admin pada Aplikasi Android SpeedCam	21
Gambar 3.4. Flowchart Pemrograman User pada Aplikasi Android SpeedCam	22
Gambar 3.5. Rancangan Awal Tampilan Aplikasi Android SpeedCam	24
Gambar 3.6. Dataset Plat Nomor	25
Gambar 3.7. Proses Labeling Dataset pada Roboflow	26
Gambar 3.8. Tampilan Firebase Console setelah Authentication Terhubung	27
Gambar 3.9. Tampilan Firebase Console setelah Realtime Database Terhubung	28
Gambar 3.10. Tampilan Splash Screen Aplikasi SpeedCam	29
Gambar 3.11. Tampilan Log In Aplikasi SpeedCam	31
Gambar 3.12. Tampilan Sign Up Aplikasi SpeedCam	33
Gambar 3.13. Tampilan Admin Login Aplikasi SpeedCam	36
Gambar 3.14. Tampilan Home Aplikasi SpeedCam	38
Gambar 3.15. Tampilan Tiket Tilang Aplikasi SpeedCam	42
Gambar 3.16. Tampilan Detail Data Aplikasi SpeedCam	48
Gambar 3.17. Tampilan Profil Aplikasi SpeedCam	54
Gambar 3.18. Tampilan Dashboard Admin Aplikasi SpeedCam	60
Gambar 3.19. Tampilan History Aplikasi SpeedCam	65
Gambar 3.20. Proses Training Model AI di Google Colabs	72
Gambar 4.1. Hasil Pengujian Model AI pada Video 1	86
Gambar 4.2. Hasil Pengujian Model AI pada Video 2 (1)	86
Gambar 4.3. Hasil Pengujian Model AI pada Video 2 (2)	86
Gambar 4.4. Hasil Pengujian Model AI pada Video 2 (3)	86
Gambar 4.5. Hasil Pengujian Model AI pada Video 3 (1)	86
Gambar 4.6. Hasil Pengujian Model AI pada Video 3 (2)	86
Gambar 4.7. Hasil Pengujian Model AI pada Video 3 (3)	86
Gambar 4.8. Hasil Pengujian Model AI pada Video 3 (4)	86
Gambar 4.9. Hasil Pengujian Model AI pada Video 3 (5)	87
Gambar 4.10. Hasil Pengujian Model AI pada Video 4	87
Gambar 4.11. Gambar Capture Kamera CCTV (1)	87
Gambar 4.12. Tampilan Gambar pada Aplikasi (1)	87
Gambar 4.13. Gambar Capture Kamera CCTV (2)	88
Gambar 4.14. Tampilan Gambar pada Aplikasi (2)	88
Gambar 4.15. Gambar Capture Kamera CCTV (3)	88
Gambar 4.16. Gambar Capture Kamera CCTV (4)	88
Gambar 4.17. Tampilan Gambar pada Aplikasi (4)	88

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4.18. Gambar Capture Kamera CCTV (5)	88
Gambar 4.19. Tampilan Gambar pada Aplikasi (5)	88
Gambar 4.20. Hasil Pengujian Tampilan Halaman Dashboard Admin Aplikasi SpeedCam	94
Gambar 4.21. Hasil Pengujian Halaman Detail Data pada Data Kecepatan Aplikasi SpeedCam	95
Gambar 4.22. Hasil Pengujian Halaman Detail Data pada Data AI (Plat Nomor) Aplikasi SpeedCam	95
Gambar 4.23. Hasil Pengujian Tampilan Halaman Home Aplikasi SpeedCam	96
Gambar 4.24. Hasil Pengujian Tampilan Halaman Tiket Tilang Aplikasi SpeedCam	97
Gambar 4.25. Hasil Pengujian Tampilan Halaman Riwayat Tilang Aplikasi SpeedCam	98
Gambar 4.26. Hasil Pengujian Tampilan Halaman Profil Aplikasi SpeedCam	98





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keselamatan lalu lintas di lingkungan kampus merupakan isu yang semakin mendapatkan perhatian dalam beberapa tahun terakhir. Seiring meningkatnya jumlah kendaraan pribadi, terutama sepeda motor, yang digunakan oleh mahasiswa, dosen, dan staf, berbagai permasalahan mulai muncul, seperti kepadatan lalu lintas, pelanggaran aturan berkendara, hingga potensi kecelakaan. Studi oleh Thsamarah (2023) di Universitas Sriwijaya menunjukkan bahwa faktor dominan penyebab kecelakaan di area kampus berasal dari kombinasi antara kondisi infrastruktur jalan yang kurang memadai (seperti kurangnya marka jalan, penerangan yang minim, dan persimpangan yang sempit) serta perilaku pengguna kendaraan yang tidak disiplin, termasuk kebiasaan berkendara dengan kecepatan tinggi di area kampus yang seharusnya menjadi zona aman.

Data nasional juga menunjukkan urgensi permasalahan ini. Menurut laporan Dinas Perhubungan Jawa Timur (2023), sekitar 30% korban kecelakaan lalu lintas berasal dari kalangan pelajar dan mahasiswa. Bahkan pada tahun 2025, Kementerian Perhubungan menyatakan bahwa lebih dari 70% korban kecelakaan lalu lintas adalah generasi muda berusia produktif, termasuk mahasiswa (Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, 2025). Hal ini memperjelas bahwa kampus bukanlah wilayah yang bebas risiko lalu lintas, melainkan salah satu titik kritis yang memerlukan pendekatan inovatif dalam menjamin keselamatan pengguna jalannya.

Upaya pencegahan seperti edukasi keselamatan berkendara memang telah dilakukan di beberapa institusi, misalnya melalui seminar atau kampanye disiplin lalu lintas yang diadakan oleh Universitas Indonesia dan Institut Teknologi Sepuluh Nopember (UI, 2025; ITS, 2021). Namun demikian, pendekatan edukatif saja belum cukup untuk mengatasi masalah perilaku pengguna jalan yang cenderung tidak patuh terhadap aturan, seperti kebiasaan negebut, melanggar rambu, atau tidak menggunakan helm di lingkungan



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

kampus. Diperlukan sistem pemantauan yang bersifat real-time, otomatis, dan terintegrasi agar pengawasan dapat dilakukan secara konsisten.

Seiring berkembangnya teknologi Internet of Things (IoT) dan kecerdasan buatan (AI), kini memungkinkan untuk merancang sistem pemantau kecepatan dan identifikasi kendaraan secara otomatis. Sistem berbasis IoT telah terbukti efektif dalam memantau kecepatan kendaraan dan mengirimkan data secara langsung ke cloud untuk analisis lebih lanjut (Abduh & Riyadi, 2022). Di sisi lain, penerapan teknologi Automatic Number Plate Recognition (ANPR) berbasis YOLO dan OCR telah menunjukkan tingkat akurasi tinggi dalam mengenali plat nomor kendaraan bahkan pada kondisi lingkungan yang kompleks (Nguyen et al., 2022; Martinez & Kim, 2024).

Berdasarkan latar belakang tersebut, tugas akhir ini mengusulkan perancangan dan pembangunan sistem pemantau kedisiplinan pengguna kendaraan di area kampus berbasis IoT, yang terintegrasi dengan aplikasi Android bernama SpeedCam. Sistem ini dilengkapi dengan sensor kecepatan dan kamera untuk pengenalan plat nomor berbasis AI. Data hasil deteksi sensor dan data hasil pengenalan plat nomor akan disimpan dan disinkronkan dengan *Firebase Realtime Database*, yang terintegrasi dengan aplikasi Android SpeedCam. Aplikasi Android SpeedCam akan menampilkan informasi pelanggaran berupa tiket tilang terhadap para pelanggar. Diharapkan, solusi ini mampu memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kedisiplinan berlalu lintas dan mengurangi risiko kecelakaan di lingkungan kampus.

1.2 Perumusan Masalah

- a. Bagaimana membuat aplikasi Android SpeedCam untuk monitoring kedisiplinan pengguna kendaraan di area kampus berbasis IoT?
- b. Bagaimana membuat sistem AI ANPR untuk mengenali plat nomor pengguna kendaraan di area kampus?
- c. Bagaimana cara mengintegrasikan aplikasi Android SpeedCam dengan alat monitoring kedisiplinan pengguna kendaraan dan sistem AI?
- d. Bagaimana pengujian integrasi alat monitoring kedisiplinan pengguna kendaraan dan sistem AI dengan aplikasi Android SpeedCam?



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.3 Tujuan

- a. Membuat aplikasi Android SpeedCam untuk monitoring kedisiplinan pengguna kendaraan di area kampus berbasis IoT.
- b. Membuat sistem AI ANPR untuk mengenali plat nomor pengguna kendaraan di area kampus.
- c. Membuat aplikasi Android SpeedCam yang terintegrasi dengan alat monitoring kedisiplinan pengguna kendaraan dan sistem AI.
- d. Melakukan pengujian integrasi antara alat monitoring kedisiplinan pengguna kendaraan dan sistem AI pada aplikasi Android SpeedCam.

1.4 Luaran

Pada tugas akhir ini diperoleh luaran yang berupa:

- a. Aplikasi Android SpeedCam yang digunakan untuk monitoring kedisiplinan pengguna kendaraan di area kampus berbasis IoT.
- b. Laporan tugas akhir dengan judul “Perancangan Aplikasi Android SpeedCam untuk Pemantau Kedisiplinan Pengguna Kendaraan di Area Kampus Berbasis IoT”.
- c. Artikel jurnal mengenai “Rancang Bangun Sistem Pemantau Kedisiplinan bagi Pengguna Kendaraan di Area Kampus Berbasis IoT”.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

- a. Telah berhasil dikembangkan aplikasi Android SpeedCam berbasis IoT untuk memantau pelanggaran kecepatan kendaraan di lingkungan kampus secara real-time menggunakan sensor kecepatan.
- b. Sistem AI berbasis ANPR telah berhasil dibuat menggunakan YOLOv8 dan OCR untuk mendeteksi dan mengenali plat nomor kendaraan dari citra kamera secara otomatis.
- c. Aplikasi SpeedCam telah berhasil diintegrasikan dengan perangkat sensor dan modul AI, sehingga mampu menampilkan data pelanggaran secara lengkap dalam antarmuka aplikasi.
- d. Hasil pengujian menunjukkan seluruh sistem, mulai dari IoT, AI, hingga aplikasi Android, dapat berfungsi secara terpadu dan menampilkan data pelanggaran secara real-time.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan agar sistem AI ANPR dilatih menggunakan dataset yang lebih bervariasi untuk meningkatkan akurasi deteksi plat nomor. Selain itu, optimalisasi kinerja sistem juga perlu dilakukan agar pemrosesan data real-time menjadi lebih cepat dan efisien. Dari sisi keamanan, sistem sebaiknya dilengkapi dengan mekanisme perlindungan data guna menjaga privasi informasi pengguna. Ke depannya, pengembangan fitur tambahan seperti notifikasi otomatis dan analisis statistik pelanggaran dapat meningkatkan fungsionalitas aplikasi secara keseluruhan.



DAFTAR PUSTAKA

- Khan, S. U., Alam, N., Jan, S. U., & Koo, I. S. (2022). IoT-Enabled Vehicle Speed Monitoring System. *Electronics*, 11(4).
<https://doi.org/10.3390/electronics11040614>
- Institut Teknologi Sepuluh Nopember. (2023, Agustus). *Ambil Peran, ITS jadi Kampus Pelopor Keselamatan Berlalu Lintas*.
<https://www.its.ac.id/news/2023/08/31/ambil-peran-its-jadi-kampus-pelopor-keselamatan-berlalu-lintas/>
- Tshamarah, N. R., (2023). Analisis Keselamatan Berlalu Lintas terhadap Risiko Kejadian Kecelakaan di Kampus Universitas Sriwijaya. (Skripsi). Universitas Sriwijaya.
https://repository.unsri.ac.id/108187/2/RAMA_13201_10011281924076_0021117801_01_front_ref.pdf
- ITS. (2021, Desember). *Gandeng Astra Internasional, ITS Kampanyekan Keselamatan Berkendara*. <https://www.its.ac.id/news/2021/12/02/gandeng-astra-international-its-kampanyekan-keselamatan-berkendara/>
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2025, Mei). *70% korban kecelakaan adalah generasi muda*. <https://www.dephub.go.id/...>
- Martinez, J., & Kim, D. (2024). License plate recognition using YOLOv7 and OCR. *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, 25(3), 1189–1196.
- Supriyanto, R., & Wijaya, T. (2021). Desain UI/UX Menggunakan Figma untuk Aplikasi Mobile. *Jurnal Desain Digital*, 4(2), 45–52.
- Wicaksono, A. (2022). Kolaborasi Desain Antarmuka Menggunakan Figma pada Pengembangan Aplikasi Berbasis Tim. *Jurnal Teknologi Informasi*, 8(1), 10–18.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Nugroho, A., & Prasetyo, R. (2021). Pemrograman Android Modern Menggunakan Kotlin. Jurnal Teknologi dan Informasi, 5(1), 34–40.

Ultralytics. (2023). YOLOv8 Documentation. Retrieved from <https://docs.ultralytics.com>

Jaied AI. (2020). EasyOCR Documentation. <https://github.com/JaiedAI/EasyOCR>

Van Rossum, G., & Drake, F. L. (2009). Python 3 Reference Manual. Python Software Foundation.



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Upiek Shalifa Nur Minangsari Febrinaldy

Lahir di Indramayu, Jawa Barat, pada 13 Agustus 2004. Lulus dari SDN Unggulan Indramayu pada tahun 2016, SMPN Unggulan Sindang Indramayu pada tahun 2019, dan SMAN 1 Sindang Indramayu pada tahun 2022. Kemudian melanjutkan pendidikan di Politeknik Negeri Jakarta pada tahun 2022.

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

a. [AdminDashboardActivity.kt](#)

```
package com.example.speedcam

import AdminTilangModel
import android.annotation.SuppressLint
import android.os.Bundle
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import com.example.speedcam.R
import android.content.Intent
import android.widget.Button
import android.widget.EditText
import android.widget.ImageView
import android.widget.Toast
import androidx.cardview.widget.CardView
import androidx.recyclerview.widget.LinearLayoutManager
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
import com.google.firebase.database.FirebaseDatabase
import com.google.firebase.auth.FirebaseAuth

class AdminDashboardActivity : AppCompatActivity() {
    private lateinit var adapter: AdminTiketAdapter
    private val dataList = mutableListOf<AdminTilangModel>()

    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.admin_dashboard_page)

        val btnLogout = findViewById<Button>(R.id.btnLogout)
        val navDashboard =
            findViewById<ImageView>(R.id.navDashboard)
        val navDetailData =
            findViewById<ImageView>(R.id.navDetailData)

        btnLogout.setOnClickListener {
            FirebaseAuth.getInstance().signOut()
            Toast.makeText(this, "Berhasil logout",
                Toast.LENGTH_SHORT).show()
            startActivity(Intent(this,
                MainActivity::class.java))
            finish()
        }

        navDashboard.setOnClickListener {
            val intent = Intent(this,
                AdminDashboardActivity::class.java)
            startActivity(intent)
        }

        navDetailData.setOnClickListener {
            val intent = Intent(this,
                DetailActivity::class.java)
            startActivity(intent)
        }
    }
}
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

        val recyclerView =
        findViewById<RecyclerView>(R.id.recyclerViewAdmin)
        recyclerView.layoutManager =
        LinearLayoutManager(this)
        adapter = AdminTiketAdapter(dataList) { tiket ->
            hapusTiketDariFirebase(tiket)
        }
        recyclerView.adapter = adapter

        loadDataFromFirebase()
    }

    private fun loadDataFromFirebase() {
        val speedRef =
        FirebaseDatabase.getInstance().getReference("speedcam_real_log")
        val anprRef =
        FirebaseDatabase.getInstance().getReference("anpr/plates")

        dataList.clear()

        speedRef.get().addOnSuccessListener { speedSnapshot
        ->
            val overspeedList = mutableListOf<Triple<String,
            String, Double>>()

            for (tanggal in speedSnapshot.children) {
                val dateKey = tanggal.key ?: continue
                for (jam in tanggal.children) {
                    val timeKey = jam.key ?: continue
                    val speed =
                    jam.child("speed_kmph").getValue(Double::class.java) ?:
                    continue
                    val overspeed =
                    jam.child("overspeed").getValue(Boolean::class.java) ?:
                    false
                    if (overspeed) {
                        overspeedList.add(Triple(dateKey,
                        timeKey, speed))
                    }
                }
            }

            anprRef.get().addOnSuccessListener
            { anprSnapshot ->
                for ((dateKey, timeKey, speed) in
                overspeedList) {
                    val anprDate =
                    anprSnapshot.child(dateKey)
                    if (!anprDate.exists()) continue

                    loop@ for (plat in anprDate.children) {
                        val plateKey = plat.key ?: continue
                        for (entry in plat.children) {
                            val entryKey = entry.key ?:
                            continue

                            val plateNumber =
                            entry.child("plate_number").getValue(String::class.java) ?:
                            continue

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

        val timestamp =
entry.child("timestamp").getValue(String::class.java) ?:
continue

        val imageUrl =
entry.child("image_url").getValue(String::class.java) ?: ""

        val waktuSpeed =
timeKey.substring(0, 5)

        val waktuAnpr =
timestamp.substring(11, 16) // HH:MM

        if (waktuAnpr == waktuSpeed) {
            val data = AdminTilangModel(
                plate = plateNumber,
                speed = speed,
                overspeed = true,
                timestamp = timestamp,
                imageUrl = imageUrl,
                speedDateKey = dateKey,
                speedTimeKey = timeKey,
                anprDateKey = dateKey,
                plateKey = plateKey,
                anprEntryKey = entryKey
            )
            dataList.add(data)
            break@loop
        }
    }
    adapter.notifyDataSetChanged()
}

private fun hapusTiketDariFirebase(tiket:
AdminTilangModel) {
    val speedRef = FirebaseDatabase.getInstance()
        .getReference("speedcam_real_log")
        .child(tiket.speedDateKey)
        .child(tiket.speedTimeKey)

    val anprRef = FirebaseDatabase.getInstance()
        .getReference("anpr/plates")
        .child(tiket.anprDateKey)
        .child(tiket.plateKey)
        .child(tiket.anprEntryKey)

    speedRef.removeValue().addOnSuccessListener {
        anprRef.removeValue().addOnSuccessListener {
            Toast.makeText(this, "Tiket berhasil
dihapus", Toast.LENGTH_SHORT).show()
            dataList.remove(tiket)
            adapter.notifyDataSetChanged()
        }
    }
}

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

b. [AdminTiketAdapter.kt](#)

```
package com.example.speedcam

import AdminTilangModel
import android.view.LayoutInflater
import android.view.View
import android.view.ViewGroup
import android.widget.Button
import android.widget.ImageView
import android.widget.TextView
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
import com.example.speedcam.R
import com.bumptech.glide.Glide

class AdminTiketAdapter(private val data:
List<AdminTilangModel>, private val onDelete:
(AdminTilangModel) -> Unit) :
    RecyclerView.Adapter<AdminTiketAdapter.ViewHolder>() {

    inner class ViewHolder(view: View) :
        RecyclerView.ViewHolder(view) {
        val textPlate: TextView =
            view.findViewById(R.id.textPlate)
        val textSpeed: TextView =
            view.findViewById(R.id.textSpeed)
        val textStatus: TextView =
            view.findViewById(R.id.textStatus)
        val textTimestamp: TextView =
            view.findViewById(R.id.textTimestamp)
        val imageView: ImageView =
            view.findViewById(R.id.imageTilang)
        val btnDelete: Button =
            view.findViewById(R.id.btnDelete)
    }

    override fun onCreateViewHolder(parent: ViewGroup,
viewType: Int): ViewHolder {
        val view = LayoutInflater.from(parent.context)
            .inflate(R.layout.item_admin_tiket, parent,
false)
        return ViewHolder(view)
    }

    override fun getItemCount() = data.size

    override fun onBindViewHolder(holder: ViewHolder,
position: Int) {
        val item = data[position]
        holder.textPlate.text = "Plat Nomor: ${item.plate}"
        holder.textSpeed.text = "Kecepatan: %.2f
km/jam".format(item.speed)
        holder.textStatus.text = if (item.overspeed)
"Status: Overspeed 🚨" else "Status: Aman"
        holder.textTimestamp.text = "Waktu:
${item.timestamp}"
        holder.btnDelete.setOnClickListener {
            onDelete(item)
        }
    }
}
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
Glide.with(holder.itemView.context)
    .load(item.imageUrl)
    .placeholder(R.drawable.ic_nav_camera)
    .into(holder.imageView)
}
}
```

c. [AdminTilangModel.kt](#)

```
data class AdminTilangModel(
    val plate: String,
    val speed: Double,
    val overspeed: Boolean,
    val timestamp: String,
    val imageUrl: String,
    val speedDateKey: String,
    val speedTimeKey: String,
    val anprDateKey: String,
    val plateKey: String,
    val anprEntryKey: String
)
```

d. [AnprAdapter.kt](#)

```
package com.example.speedcam

import AnprModel
import android.view.LayoutInflater
import android.view.View
import android.view.ViewGroup
import android.widget.ImageView
import android.widget.TextView
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
import com.bumptech.glide.Glide

class AnprAdapter(private val anprList:
MutableList<AnprModel>) :
    RecyclerView.Adapter<AnprAdapter.AnprViewHolder>() {

    class AnprViewHolder(itemView: View) :
        RecyclerView.ViewHolder(itemView) {
        val textPlate: TextView =
            itemView.findViewById(R.id.textPlate)
        val textDateAnpr: TextView =
            itemView.findViewById(R.id.textDateAnpr)
        val textTimeAnpr: TextView =
            itemView.findViewById(R.id.textTimeAnpr)
        val imageAnpr: ImageView =
            itemView.findViewById(R.id.imageAnpr)
    }

    override fun onCreateViewHolder(parent: ViewGroup,
viewType: Int): AnprViewHolder {
        val view = LayoutInflater.from(parent.context)
            .inflate(R.layout.item_anpr, parent, false)
        return AnprViewHolder(view)
    }
}
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

    override fun onBindViewHolder(holder: AnprViewHolder,
    position: Int) {
        val item = anprList[position]
        holder.textPlate.text = "Plat: ${item.plateNumber}"
        holder.textDateAnpr.text = "Tanggal: ${item.date}"
        holder.textTimeAnpr.text = "Waktu: ${item.time}"
        Glide.with(holder.itemView.context)
            .load(item.imageUrl)
            .into(holder.imageAnpr)
    }

    override fun getItemCount(): Int = anprList.size

    fun setData(newList: List<AnprModel>) {
        anprList.clear()
        anprList.addAll(newList)
        notifyDataSetChanged()
    }
}

```

e. [AnprModel.kt](#)

```

data class AnprModel(
    val plateNumber: String = "",
    val date: String = "",
    val time: String = "",
    val imageUrl: String = ""
)

```

f. [DetailActivity.kt](#)

```

package com.example.speedcam

import AnprModel
import SpeedModel
import android.content.Intent
import android.os.Bundle
import android.widget.*
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import androidx.recyclerview.widget.LinearLayoutManager
import com.example.speedcam.databinding.DetailPageBinding
import com.google.firebase.database.FirebaseDatabase
import java.text.SimpleDateFormat
import java.util.*

class DetailActivity : AppCompatActivity() {
    private lateinit var binding: DetailPageBinding
    private lateinit var speedAdapter: SpeedAdapter
    private lateinit var anprAdapter: AnprAdapter
    private lateinit var speedList: MutableList<SpeedModel>
    private lateinit var anprList: MutableList<AnprModel>

    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        binding = DetailPageBinding.inflate(layoutInflater)
        setContentView(binding.root)
    }
}

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
// Inisialisasi list & adapter
speedList = mutableListOf()
anprList = mutableListOf()
speedAdapter = SpeedAdapter(speedList)
anprAdapter = AnprAdapter(anprList)

binding.recyclerViewSpeed.layoutManager =
LinearLayoutManager(this)
binding.recyclerViewSpeed.adapter = speedAdapter

binding.recyclerViewAnpr.layoutManager =
LinearLayoutManager(this)
binding.recyclerViewAnpr.adapter = anprAdapter

binding.backButton.setOnClickListener {
    finish()
}

val navDashboard =
findViewById<ImageView>(R.id.navDashboard)
val navDetailData =
findViewById<ImageView>(R.id.navDetailData)
val backButton =
findViewById<ImageView>(R.id.backButton)

navDashboard.setOnClickListener {
    val intent = Intent(this,
AdminDashboardActivity::class.java)
    startActivity(intent)
}

navDetailData.setOnClickListener {
    val intent = Intent(this,
DetailActivity::class.java)
    startActivity(intent)
}

backButton.setOnClickListener {
    finish()
}

val filterOptions = arrayOf("Hari Ini", "7 Hari
Terakhir", "14 Hari Terakhir", "Semua")
val spinnerAdapter = ArrayAdapter(this,
R.layout.item_spinner, filterOptions)

spinnerAdapter.setDropDownViewResource(R.layout.item_spinner
)

binding.filterSpinner.adapter = spinnerAdapter

// Spinner logic
binding.filterSpinner.onItemSelectedListener =
object : AdapterView.OnItemSelectedListener {
    override fun onItemSelected(parent:
AdapterView<*>, view: android.view.View?, position: Int, id:
Long) {
        val selectedOption =
parent.getItemAtPosition(position).toString()
        val filterDays = when (selectedOption) {
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

"Hari Ini" -> 0
"7 Hari Terakhir" -> 7
"14 Hari Terakhir" -> 14
else -> -1 // Semua
}
loadSpeedData(filterDays)
loadAnprData(filterDays)
}

override fun onNothingSelected(parent:
AdapterView<*>) {}
}

private fun loadSpeedData(filterDays: Int) {
    val ref =
    FirebaseDatabase.getInstance().getReference("speedcam_real_lo
og")
    val dateFormat = SimpleDateFormat("yyyy-MM-dd",
    Locale.getDefault())
    val today = Calendar.getInstance()

    ref.get().addOnSuccessListener { snapshot ->
    speedList.clear()
    for (dateSnap in snapshot.children) {
        val dateKey = dateSnap.key ?: continue

        // Filter by date range
        if (filterDays >= 0) {
            val dataDate = Calendar.getInstance()
            try {
                dataDate.time =
                dateFormat.parse(dateKey) ?: continue
            } catch (e: Exception) {
                continue
            }
            val diff = (today.timeInMillis -
            dataDate.timeInMillis) / (1000 * 60 * 60 * 24)
            if (diff > filterDays) continue
        }
        for (timeSnap in dateSnap.children) {
            val timeKey = timeSnap.key ?: continue
            val speed =
            timeSnap.child("speed_kmph").getValue(Double::class.java) ?:
            continue

            speedList.add(
                SpeedModel(
                    date = dateKey,
                    time = timeKey,
                    speed = speed
                )
            )
        }
    }
    speedList.sortByDescending { it.date + it.time }
    speedAdapter.notifyDataSetChanged()
}.addOnFailureListener {

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

        Toast.makeText(this, "Gagal memuat data
        kecepatan", Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }
}

private fun loadAnprData(filterDays: Int) {
    val ref =
        FirebaseDatabase.getInstance().getReference("anpr/plates")
    val dateFormat = SimpleDateFormat("yyyy-MM-dd",
        Locale.getDefault())
    val today = Calendar.getInstance()

    ref.get().addOnSuccessListener { snapshot ->
        anprList.clear()
        for (dateSnap in snapshot.children) {
            val dateKey = dateSnap.key ?: continue

            // Filter by date range
            if (filterDays >= 0) {
                val dataDate = Calendar.getInstance()
                try {
                    dataDate.time =
                        dateFormat.parse(dateKey) ?: continue
                } catch (e: Exception) {
                    continue
                }
                val diff = (today.timeInMillis -
                    dataDate.timeInMillis) / (1000 * 60 * 60 * 24)
                if (diff > filterDays) continue
            }

            for (platSnap in dateSnap.children) {
                val plateKey = platSnap.key ?: continue
                for (entrySnap in platSnap.children) {
                    val time =
                        entrySnap.child("time").getValue(String::class.java) ?:
                        continue
                    val plate =
                        entrySnap.child("plate_number").getValue(String::class.java)
                        ?: continue
                    val image =
                        entrySnap.child("image_url").getValue(String::class.java) ?:
                        ""

                    anprList.add(
                        AnprModel(
                            date = dateKey,
                            time = time,
                            plateNumber = plate,
                            imageUrl = image
                        )
                    )
                }
            }
        }
        anprList.sortByDescending { it.date + it.time }
        anprAdapter.notifyDataSetChanged()
    }.addOnFailureListener {

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

        Toast.makeText(this, "Gagal memuat data ANPR",
        Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }
}

```

g. [HistoryActivity.kt](#)

```

package com.example.speedcam

import android.content.Intent
import android.os.Bundle
import android.view.View
import android.widget.*
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import androidx.recyclerview.widget.LinearLayoutManager
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
import com.google.firebase.auth.FirebaseAuth
import com.google.firebase.database.FirebaseDatabase
import java.text.SimpleDateFormat
import java.util.*

class HistoryActivity : AppCompatActivity() {
    private lateinit var tiketAdapter: TiketAdapter
    private val tiketList = mutableListOf<TiketModel>()
    private val allSpeedData = mutableListOf<Triple<String,
String, Double>>()

    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.history_page)

        findViewById<TextView>(R.id.textHistory).text =
        "Riwayat Tilang"

        val backButton =
        findViewById<ImageView>(R.id.backButton)
        val imageProfile =
        findViewById<ImageView>(R.id.imageProfile)
        val imageTicket =
        findViewById<ImageView>(R.id.imageTicket)
        val imageHistory =
        findViewById<ImageView>(R.id.imageHistory)

        val spinner =
        findViewById<Spinner>(R.id.spinnerFilter)
        val options = arrayOf("Semua", "Hari Ini", "7 Hari
        Terakhir", "14 Hari Terakhir")
        spinner.adapter = ArrayAdapter(this,
        R.layout.item_spinner, options)

        val recyclerView =
        findViewById<RecyclerView>(R.id.recyclerViewTickets)
        tiketAdapter = TiketAdapter(tiketList)
        recyclerView.layoutManager =
        LinearLayoutManager(this)
        recyclerView.adapter = tiketAdapter
    }
}

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

        spinner.onItemSelectedListener = object :
        AdapterView.OnItemSelectedListener {
            override fun onItemSelected(parent:
        AdapterView<*>, view: View?, position: Int, id: Long) {
                val filter = options[position]
                getUserPlateAndLoadData(filter)
            }
            override fun onNothingSelected(parent:
        AdapterView<*>) {}
        }

        findViewById<ImageView>(R.id.backButton).setOnClickListener
        {
            finish()
        }

        imageProfile.setOnClickListener {
            val intent = Intent(this,
        ProfileActivity::class.java)
            startActivity(intent)
        }

        imageTicket.setOnClickListener {
            val intent = Intent(this,
        TiketActivity::class.java)
            startActivity(intent)
        }
    }

    private fun getUserPlateAndLoadData(filter: String) {
        val userId =
        FirebaseAuth.getInstance().currentUser?.uid ?: return
        val userPlateRef =
        FirebaseDatabase.getInstance().getReference("users/$userId/p
        lateNumber")

        userPlateRef.get().addOnSuccessListener { snapshot -
        >
            val userPlate =
            snapshot.getValue(String::class.java) ?: ""
            loadFilteredTiketFromFirebase(userPlate, filter)
        }
    }

    private fun loadFilteredTiketFromFirebase(userPlate:
    String, filter: String) {
        val speedRef =
        FirebaseDatabase.getInstance().getReference("speedcam_real_1
        og")

        val anprRef =
        FirebaseDatabase.getInstance().getReference("anpr/plates")

        speedRef.get().addOnSuccessListener { speedSnapshot
        ->

            allSpeedData.clear()
            tiketList.clear()

            for (tanggal in speedSnapshot.children) {

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

val dateKey = tanggal.key ?: continue
if (!isDateWithinFilter(dateKey, filter))
  continue

for (jam in tanggal.children) {
  val timeKey = jam.key ?: continue
  val speed =
jam.child("speed_kmph").getValue(Double::class.java) ?:
  continue
  val overspeedRaw =
jam.child("overspeed").value
  val overspeed = overspeedRaw == true ||
overspeedRaw == "true"

  if (overspeed) {
    allSpeedData.add(Triple(dateKey,
timeKey, speed))
  }
}

anprRef.get().addOnSuccessListener { anprSnapshot ->
  for ((dateKey, timeKey, speed) in
allSpeedData) {
    val platTanggal =
anprSnapshot.child(dateKey)
    if (!platTanggal.exists()) continue

    var matchedPlate = ""
    var matchedImageUrl = ""

    for (platNode in platTanggal.children) {
      for (entry in platNode.children) {
        val anprTime =
entry.child("time").getValue(String::class.java) ?: continue
        val plateNumber =
entry.child("plate_number").getValue(String::class.java) ?:
        continue
        val imageUrl =
entry.child("image_url").getValue(String::class.java) ?: ""

        if (anprTime.length < 5 ||
timeKey.length < 5) continue
        val waktuAnpr =
anprTime.substring(0, 5)
        val waktuSpeed =
timeKey.substring(0, 5)

        if (waktuSpeed == waktuAnpr) {
          matchedPlate = plateNumber
          matchedImageUrl = imageUrl
          break
        }
      }
    }
    if (matchedPlate.isNotEmpty()) break
  }
}

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

        if (matchedPlate.replace(" ",
            "").equals(userPlate.replace(" ", ""), ignoreCase = true)) {
            val tiket = TiketModel(
                speed = speed,
                overspeed = true,
                date = dateKey,
                time = timeKey,
                plateNumber = matchedPlate,
                imageUrl = matchedImageUrl
            )
            tiketList.add(tiket)
        }
    }
    tiketAdapter.notifyDataSetChanged()
}

private fun isDateWithinFilter(dateStr: String, filter:
String): Boolean {
    return try {
        val sdf = SimpleDateFormat("yyyy-MM-dd",
            Locale.getDefault())
        val date = sdf.parse(dateStr) ?: return false
        val now = Calendar.getInstance()

        val diff = (now.timeInMillis - date.time) /
            (1000 * 60 * 60 * 24)

        when (filter) {
            "Hari Ini" -> sdf.format(date) ==
                sdf.format(now.time)
            "7 Hari Terakhir" -> diff <= 7
            "14 Hari Terakhir" -> diff <= 14
            else -> true
        }
    } catch (e: Exception) {
        false
    }
}

```

h. [HomeActivity.kt](#)

```

package com.example.speedcam

import android.os.Bundle
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import com.example.speedcam.R
import android.content.Intent
import android.widget.Button
import android.widget.EditText
import android.widget.ImageView
import android.widget.TextView
import android.widget.Toast
import androidx.cardview.widget.CardView
import com.google.firebase.auth.FirebaseAuth
import com.google.firebase.database.FirebaseDatabase

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
class HomeActivity : AppCompatActivity() {
    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.home_page)

        val cardTilang =
            findViewById<CardView>(R.id.cardTilang)
        val imageProfile =
            findViewById<ImageView>(R.id.imageProfile)
        val imageTicket =
            findViewById<ImageView>(R.id.imageTicket)
        val imageHistory =
            findViewById<ImageView>(R.id.imageHistory)
        val greeting = findViewById<TextView>(R.id.greeting)

        val uid =
            FirebaseAuth.getInstance().currentUser?.uid
        if (uid != null) {
            val database =
                FirebaseDatabase.getInstance().getReference("users").child(u
                    id)

            database.get().addOnSuccessListener { snapshot -
                >
                    val name =
                        snapshot.child("fullName").value.toString()
                        greeting.text = "Halo, $name!"
                    }.addOnFailureListener {
                        Toast.makeText(this, "Gagal memuat nama
                            pengguna", Toast.LENGTH_SHORT).show()
                    }
                }

            cardTilang.setOnClickListener {
                val intent = Intent(this,
                    TiketActivity::class.java)
                startActivity(intent)
            }

            imageProfile.setOnClickListener {
                val intent = Intent(this,
                    ProfileActivity::class.java)
                startActivity(intent)
            }

            imageTicket.setOnClickListener {
                val intent = Intent(this,
                    TiketActivity::class.java)
                startActivity(intent)
            }

            imageHistory.setOnClickListener {
                val intent = Intent(this,
                    HistoryActivity::class.java)
                startActivity(intent)
            }
        }
    }
}
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

i. [LoginActivity.kt](#)

```
package com.example.speedcam

import android.os.Bundle
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import android.content.Intent
import android.text.InputType
import android.widget.Button
import android.widget.EditText
import android.widget.ImageView
import android.widget.Toast
import com.google.firebase.auth.FirebaseAuth

class LoginActivity : AppCompatActivity() {
    private lateinit var auth: FirebaseAuth

    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.login_page)

        auth = FirebaseAuth.getInstance()

        val emailInput =
            findViewById<EditText>(R.id.inputEmail)
        val passwordInput =
            findViewById<EditText>(R.id.inputPassword)
        val loginButton =
            findViewById<Button>(R.id.btn_login)
        val backButton =
            findViewById<ImageView>(R.id.backButton)
        val showPassword =
            findViewById<ImageView>(R.id.showPassword)

        var isPasswordVisible = false

        showPassword.setOnClickListener {
            isPasswordVisible = !isPasswordVisible

            if (isPasswordVisible) {
                passwordInput.inputType =
                    InputType.TYPE_TEXT_VARIATION_VISIBLE_PASSWORD
            } else {
                passwordInput.inputType =
                    InputType.TYPE_CLASS_TEXT or
                    InputType.TYPE_TEXT_VARIATION_PASSWORD
            }
        }

        passwordInput.setSelection(passwordInput.text.length)

        loginButton.setOnClickListener {
            val email = emailInput.text.toString().trim()
            val password =
                passwordInput.text.toString().trim()

            if (email.isEmpty() || password.isEmpty()) {
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

        Toast.makeText(this, "Email dan password
        harus diisi!", Toast.LENGTH_SHORT).show()
    } else {
        auth.signInWithEmailAndPassword(email,
        password)

        .addOnCompleteListener { task ->
            if (task.isSuccessful) {
                Toast.makeText(this, "Login
                berhasil!", Toast.LENGTH_SHORT).show()
                val intent = Intent(this,
                HomeActivity::class.java)
                startActivity(intent)
                finish()
            } else {
                Toast.makeText(
                this,
                "Login gagal:
                ${task.exception?.message}",
                Toast.LENGTH_LONG
                ).show()
            }
        }
    }
}

backButton.setOnClickListener {
    val intent = Intent(this,
    MainActivity::class.java)
    startActivity(intent)
    finish()
}
}
}

```

j. [LoginAdminActivity.kt](#)

```

package com.example.speedcam

import android.os.Bundle
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import android.content.Intent
import android.text.InputType
import android.widget.Button
import android.widget.EditText
import android.widget.ImageView
import android.widget.Toast
import com.google.firebase.auth.FirebaseAuth
import com.google.firebase.database.FirebaseDatabase

class LoginAdminActivity : AppCompatActivity() {
    private lateinit var auth: FirebaseAuth

    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.login_admin_page)

        auth = FirebaseAuth.getInstance()
    }
}

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

        val emailInput =
            findViewById<EditText>(R.id.inputEmail)
        val passwordInput =
            findViewById<EditText>(R.id.inputPassword)
        val loginAdminButton =
            findViewById<Button>(R.id.btn_login_admin)
        val backButton =
            findViewById<ImageView>(R.id.backButton)
        val showPassword =
            findViewById<ImageView>(R.id.showPassword)

        var isPasswordVisible = false

        showPassword.setOnClickListener {
            isPasswordVisible = !isPasswordVisible

            if (isPasswordVisible) {
                passwordInput.inputType =
                    InputType.TYPE_TEXT_VARIATION_VISIBLE_PASSWORD
            } else {
                passwordInput.inputType =
                    InputType.TYPE_CLASS_TEXT or
                    InputType.TYPE_TEXT_VARIATION_PASSWORD
            }

            passwordInput.setSelection(passwordInput.text.length)
        }

        loginAdminButton.setOnClickListener {
            val email = emailInput.text.toString().trim()
            val password =
                passwordInput.text.toString().trim()

            if (email.isEmpty() || password.isEmpty()) {
                Toast.makeText(this, "Email dan password
                harus diisi!", Toast.LENGTH_SHORT).show()
                return@setOnClickListener
            }

            auth.signInWithEmailAndPassword(email, password)
                .addOnCompleteListener { task ->
                    if (task.isSuccessful) {
                        val uid = auth.currentUser?.uid ?:
                            return@addOnCompleteListener

                        val userRef =
                            FirebaseDatabase.getInstance().getReference("users").child(u
                                id)

                        userRef.get().addOnSuccessListener
                            { snapshot ->
                                val role =
                                    snapshot.child("role").getValue(String::class.java)

                                if (role == "admin") {
                                    Toast.makeText(this, "Login
                                    Admin berhasil!", Toast.LENGTH_SHORT).show()
                                    val intent = Intent(this,
                                        AdminDashboardActivity::class.java)

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

        startActivity(intent)
    } else {
        Toast.makeText(this, "Akun
ini bukan admin!", Toast.LENGTH_SHORT).show()
        auth.signOut()
    }
    }.addOnFailureListener {
        Toast.makeText(this, "Gagal cek
role admin", Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }
    } else {
        Toast.makeText(this, "Login gagal:
${task.exception?.message}", Toast.LENGTH_LONG).show()
    }
    }
    }

    backButton.setOnClickListener {
        val intent = Intent(this,
MainActivity::class.java)
        startActivity(intent)
        finish()
    }
    }
}

```

k. [MainActivity.kt](#)

```

package com.example.speedcam

import android.Manifest
import android.app.NotificationChannel
import android.app.NotificationManager
import android.content.Context
import android.content.Intent
import android.content.pm.PackageManager
import android.os.Build
import android.os.Bundle
import android.util.Log
import android.view.View
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import android.widget.Button
import androidx.activity.result.ActivityResultLauncher
import androidx.activity.result.contract.ActivityResultContracts
import androidx.annotation.RequiresApi
import androidx.core.content.ContextCompat
import com.example.speedcam.LoginActivity
import com.example.speedcam.databinding.ActivityMainBinding
import com.google.android.gms.tasks.OnCompleteListener
import com.google.android.material.snackbar.Snackbar
import com.google.firebase.messaging.FirebaseMessaging

@RequiresApi(Build.VERSION_CODES.O)
class MainActivity : AppCompatActivity() {
    companion object {
        const val CHANNEL_ID = "dummy_channel"
    }
}

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

        private lateinit var requestPermissionLauncher:
        ActivityResultLauncher<String>
        private val notificationManager: NotificationManager by
        lazy {
            getSystemService(Context.NOTIFICATION_SERVICE) as
            NotificationManager
        }

        override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
            super.onCreate(savedInstanceState)
            setContentView(R.layout.opening_page)

            requestPermissionLauncher =
            registerForActivityResult(ActivityResultContracts.RequestPer
            mission()) {
                if (it) {
                    Snackbar.make(
                        findViewById<View>(android.R.id.content).rootView,
                        "Permission Notifikasi Sudah Aktif",
                        Snackbar.LENGTH_LONG
                    ).show()
                } else {
                    Snackbar.make(
                        findViewById<View>(android.R.id.content).rootView,
                        "Please grant Notification permission
                        from App Settings",
                        Snackbar.LENGTH_LONG
                    ).show()
                }
            }

            val loginButton =
            findViewById<Button>(R.id.btn_login)
            val signupButton =
            findViewById<Button>(R.id.btn_signup)
            val loginadminButton =
            findViewById<Button>(R.id.btn_login_admin)

            loginButton.setOnClickListener {
                val intent = Intent(this,
                LoginActivity::class.java)
                startActivity(intent)
            }

            signupButton.setOnClickListener {
                val intent = Intent(this,
                SignupActivity::class.java)
                startActivity(intent)
            }

            loginadminButton.setOnClickListener {
                val intent = Intent(this,
                LoginAdminActivity::class.java)
                startActivity(intent)
            }
        }

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

requestPermission()
createNotificationChannel()
createToken()
}

private fun requestPermission() {
    if (ContextCompat.checkSelfPermission(
        this,
        Manifest.permission.POST_NOTIFICATIONS,
    ) == PackageManager.PERMISSION_GRANTED
    ) {
    } else {
        requestPermissionLauncher.launch(Manifest.permission.POST_NOTIFICATIONS)
    }
}

private fun createToken() {
    val TAG = "FCM_TOKEN"

    FirebaseMessaging.getInstance().token.addOnCompleteListener { task ->
        if (task.isSuccessful) {
            val token = task.result
            Log.d("FCM_TOKEN", "Token: $token")
        } else {
            Log.w("FCM_TOKEN", "Fetching FCM registration failed", task.exception)
        }
    }

    private fun createNotificationChannel() {
        val channel = NotificationChannel(
            CHANNEL_ID,
            "Important Notification Channel",
            NotificationManager.IMPORTANCE_HIGH,
        ).apply {
            description = "This notification contains important announcement, etc."
        }

        notificationManager.createNotificationChannel(channel)
    }
}

```

1. [ProfileActivity.kt](#)

```

package com.example.speedcam

import android.os.Bundle
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import com.example.speedcam.R
import android.content.Intent
import android.widget.Button
import android.widget.EditText

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
import android.widget.ImageView
import android.widget.Toast
import androidx.cardview.widget.CardView
import com.google.firebase.auth.FirebaseAuth
import com.google.firebase.database.FirebaseDatabase

class ProfileActivity : AppCompatActivity() {
    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.profile_page)

        val backButton =
            findViewById<ImageView>(R.id.backButton)
        val imageProfile =
            findViewById<ImageView>(R.id.imageProfile)
        val imageTicket =
            findViewById<ImageView>(R.id.imageTicket)
        val imageHistory =
            findViewById<ImageView>(R.id.imageHistory)

        val nameInput =
            findViewById<EditText>(R.id.inputFullName)
        val plateInput =
            findViewById<EditText>(R.id.inputPlateNumber)
        val emailInput =
            findViewById<EditText>(R.id.inputEmail)

        val updateButton =
            findViewById<Button>(R.id.btn_update_prof)
        val signoutButton =
            findViewById<Button>(R.id.btn_signout)

        val uid =
            FirebaseAuth.getInstance().currentUser?.uid
        if (uid != null) {
            val database =
                FirebaseDatabase.getInstance().getReference("users").child(u
                    id)
            database.get().addOnSuccessListener { snapshot -
                >
                    val fullName =
                        snapshot.child("fullName").getValue(String::class.java)
                    val plateNumber =
                        snapshot.child("plateNumber").getValue(String::class.java)
                    val email =
                        snapshot.child("email").getValue(String::class.java)

                    if (fullName != null && plateNumber != null
                        && email != null) {
                        nameInput.setText(fullName)
                        plateInput.setText(plateNumber)
                        emailInput.setText(email)
                    } else {
                        Toast.makeText(this, "Data profil tidak
                            lengkap!", Toast.LENGTH_SHORT).show()
                    }
                }.addOnFailureListener {
                    Toast.makeText(this, "Gagal memuat data
                        profil!", Toast.LENGTH_SHORT).show()
                }
            }
        }
    }
}
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

    }
}

updateButton.setOnClickListener {
    val name = nameInput.text.toString()
    val plate = plateInput.text.toString()
    val email = emailInput.text.toString()

    if (uid != null) {
        val database =
            FirebaseDatabase.getInstance().getReference("users").child(u
            id)

        val updatedMap = mapOf(
            "fullName" to name,
            "plateNumber" to plate,
            "email" to email
        )

        database.setValue(updatedMap)
            .addOnSuccessListener {
                Toast.makeText(this, "Profil
                berhasil diperbarui!", Toast.LENGTH_SHORT).show()
            }
            .addOnFailureListener {
                Toast.makeText(this, "Gagal
                memperbarui profil!", Toast.LENGTH_SHORT).show()
            }
    }

    signoutButton.setOnClickListener {
        FirebaseAuth.getInstance().signOut()
        Toast.makeText(this, "Berhasil logout",
            Toast.LENGTH_SHORT).show()
        startActivity(Intent(this,
            MainActivity::class.java))
        finish()
    }

    backButton.setOnClickListener {
        finish()
    }

    imageProfile.setOnClickListener {
        val intent = Intent(this,
            ProfileActivity::class.java)
        startActivity(intent)
    }

    imageTicket.setOnClickListener {
        val intent = Intent(this,
            TiketActivity::class.java)
        startActivity(intent)
    }

    imageHistory.setOnClickListener {
        val intent = Intent(this,
            HistoryActivity::class.java)
        startActivity(intent)
    }

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

m. [SignupActivity.kt](#)

```
package com.example.speedcam

import android.os.Bundle
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import android.content.Intent
import android.text.InputType
import android.widget.Button
import android.widget.EditText
import android.widget.ImageView
import android.widget.Toast
import com.google.firebase.auth.FirebaseAuth
import com.google.firebase.database.FirebaseDatabase

class SignupActivity : AppCompatActivity() {
    private lateinit var auth: FirebaseAuth

    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.signup_page)

        auth = FirebaseAuth.getInstance()

        val fullnameInput =
            findViewById<EditText>(R.id.inputFullName)
        val platenumberInput =
            findViewById<EditText>(R.id.inputPlateNumber)
        val emailInput =
            findViewById<EditText>(R.id.inputEmail)
        val passwordInput =
            findViewById<EditText>(R.id.inputPassword)
        val signupButton =
            findViewById<Button>(R.id.btn_signup)
        val backButton =
            findViewById<ImageView>(R.id.backButton)
        val showPassword =
            findViewById<ImageView>(R.id.showPassword)

        var isPasswordVisible = false

        showPassword.setOnClickListener {
            isPasswordVisible = !isPasswordVisible
            passwordInput.inputType = if (isPasswordVisible)

            InputType.TYPE_TEXT_VARIATION_VISIBLE_PASSWORD
            } else {
                InputType.TYPE_CLASS_TEXT or
                InputType.TYPE_TEXT_VARIATION_PASSWORD
            }

            passwordInput.setSelection(passwordInput.text.length)
        }
    }
}
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

signupButton.setOnClickListener {
    val fullname =
fullnameInput.text.toString().trim()
    val platenumber =
platenumberInput.text.toString().trim()
    val email = emailInput.text.toString().trim()
    val password =
passwordInput.text.toString().trim()

    if (fullname.isEmpty() || platenumber.isEmpty()
|| email.isEmpty() || password.isEmpty()) {
        Toast.makeText(this, "Harap isi form yang
kosong!", Toast.LENGTH_SHORT).show()
    } else if (password.length < 6) {
        Toast.makeText(this, "Password minimal 6
karakter!", Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }

    FirebaseAuth.getInstance().createUserWithEmailAndPassword(em
ail, password)

        .addOnCompleteListener { task ->
            if (task.isSuccessful) {
                val uid =
FirebaseAuth.getInstance().currentUser?.uid
                if (uid != null) {
                    val database =
FirebaseDatabase.getInstance().getReference("users")
                    val userData = mapOf(
                        "fullName" to fullname,
                        "plateNumber" to
platenumber,
                        "email" to email,
                        "role" to "user"
                    )
                    database.child(uid).setValue(userData)
                        .addOnSuccessListener {
                            Toast.makeText(this,
"Sign Up berhasil!", Toast.LENGTH_SHORT)
                                .show()

startActivity(Intent(this, HomeActivity::class.java))
                                finish()
                            }
                        .addOnFailureListener {
                            Toast.makeText(
                                this,
                                "Gagal menyimpan
data user",
                                Toast.LENGTH_SHORT
                            ).show()
                        }
                    } else {
                        Toast.makeText(
                            this,
                            "Sign Up gagal:
${task.exception?.message}",

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

        Toast.LENGTH_LONG
    ).show()
    }
}

    backButton.setOnClickListener {
        val intent = Intent(this,
MainActivity::class.java)
        startActivity(intent)
        finish()
    }
}
}
}

```

n. [SpeedAdapter.kt](#)

```

package com.example.speedcam

import SpeedModel
import android.view.LayoutInflater
import android.view.View
import android.view.ViewGroup
import android.widget.TextView
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView

class SpeedAdapter(private val speedList:
MutableList<SpeedModel>) :
    RecyclerView.Adapter<SpeedAdapter.SpeedViewHolder>() {

    class SpeedViewHolder(itemView: View) :
RecyclerView.ViewHolder(itemView) {
        val textSpeed: TextView =
itemView.findViewById(R.id.textSpeed)
        val textDate: TextView =
itemView.findViewById(R.id.textDate)
        val textTime: TextView =
itemView.findViewById(R.id.textTime)
    }

    override fun onCreateViewHolder(parent: ViewGroup,
viewType: Int): SpeedViewHolder {
        val view = LayoutInflater.from(parent.context)
            .inflate(R.layout.item_speed, parent, false)
        return SpeedViewHolder(view)
    }

    override fun onBindViewHolder(holder: SpeedViewHolder,
position: Int) {
        val item = speedList[position]
        holder.textSpeed.text = "Kecepatan: %.2f
km/h".format(item.speed)
        holder.textDate.text = "Tanggal: ${item.date}"
        holder.textTime.text = "Waktu: ${item.time}"
    }
}

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
override fun getItemCount(): Int = speedList.size
```

```
fun setData(newList: List<SpeedModel>) {
    speedList.clear()
    speedList.addAll(newList)
    notifyDataSetChanged()
}
```

o. [SpeedModel.kt](#)

```
data class SpeedModel(
    val speed: Double = 0.0,
    val date: String = "",
    val time: String = ""
)
```

p. [TiketActivity.kt](#)

```
package com.example.speedcam

import android.os.Bundle
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import com.example.speedcam.R
import android.content.Intent
import android.widget.Button
import android.widget.EditText
import android.widget.ImageView
import android.widget.Toast
import androidx.cardview.widget.CardView
import androidx.recyclerview.widget.LinearLayoutManager
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
import com.google.firebase.database.FirebaseDatabase
import com.google.firebase.auth.FirebaseAuth

class TiketActivity : AppCompatActivity() {
    private lateinit var tiketAdapter: TiketAdapter
    private val tiketList = mutableListOf<TiketModel>()
    private val allSpeedData = mutableListOf<Triple<String,
String, Double>>()

    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.tiket_page)

        val imageProfile =
        findViewById<ImageView>(R.id.imageProfile)
        val imageTicket =
        findViewById<ImageView>(R.id.imageTicket)
        val imageHistory =
        findViewById<ImageView>(R.id.imageHistory)
        val backButton =
        findViewById<ImageView>(R.id.backButton)

        imageProfile.setOnClickListener {
            val intent = Intent(this,
            ProfileActivity::class.java)
            startActivity(intent)
        }
    }
}
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

    }

    imageTicket.setOnClickListener {
        val intent = Intent(this,
        TiketActivity::class.java)
        startActivity(intent)
    }

    imageHistory.setOnClickListener {
        val intent = Intent(this,
        HistoryActivity::class.java)
        startActivity(intent)
    }

    backButton.setOnClickListener {
        finish()
    }

    val recyclerView =
    findViewById<RecyclerView>(R.id.recyclerViewTickets)
    tiketAdapter = TiketAdapter(tiketList)
    recyclerView.layoutManager =
    LinearLayoutManager(this)
    recyclerView.adapter = tiketAdapter

    getUserPlateAndLoadData()
}

private fun getUserPlateAndLoadData() {
    val userId =
    FirebaseAuth.getInstance().currentUser?.uid ?: return
    val userPlateRef =
    FirebaseDatabase.getInstance().getReference("users/$userId/p
    lateNumber")

    userPlateRef.get().addOnSuccessListener { snapshot -
    >
        val userPlate =
        snapshot.getValue(String::class.java) ?: ""
        loadFilteredTiketFromFirebase(userPlate)
    }.addOnFailureListener {
        Toast.makeText(this, "Gagal mengambil plat nomor
        user", Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }
}

private fun loadFilteredTiketFromFirebase(userPlate:
    String) {
    val speedRef =
    FirebaseDatabase.getInstance().getReference("speedcam_real_l
    og")
    val anprRef =
    FirebaseDatabase.getInstance().getReference("anpr/plates")

    speedRef.get().addOnSuccessListener { speedSnapshot
    ->
        allSpeedData.clear()
        tiketList.clear()

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

for (tanggal in speedSnapshot.children) {
    val dateKey = tanggal.key ?: continue
    for (jam in tanggal.children) {
        val timeKey = jam.key ?: continue

        val speed =
jam.child("speed_kmph").getValue(Double::class.java) ?:
continue

        val overspeedRaw =
jam.child("overspeed").value
        val overspeed = overspeedRaw == true ||
overspeedRaw == "true"

        if (overspeed) {
            allSpeedData.add(Triple(dateKey,
timeKey, speed))
        }
    }
}

anprRef.get().addOnSuccessListener
{ anprSnapshot ->
    for ((dateKey, timeKey, speed) in
allSpeedData) {
        val platTanggal =
anprSnapshot.child(dateKey)
        if (!platTanggal.exists()) continue

        var matchedPlate = ""
        var matchedImageUrl = ""

        for (platNode in platTanggal.children) {
            for (entry in platNode.children) {
                val anprTime =
entry.child("time").getValue(String::class.java) ?: continue
                val plateNumber =
entry.child("plate_number").getValue(String::class.java) ?:
continue
                val imageUrl =
entry.child("image_url").getValue(String::class.java) ?: ""

                // Safe substring to avoid crash
                if (anprTime.length < 5 ||
timeKey.length < 5) continue
                val waktuAnpr =
anprTime.substring(0, 5)
                val waktuSpeed =
timeKey.substring(0, 5)

                if (waktuSpeed == waktuAnpr) {
                    matchedPlate = plateNumber
                    matchedImageUrl = imageUrl
                    break
                }
            }
        }
        if (matchedPlate.isNotEmpty()) break
    }
}

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

        if (matchedPlate.replace(" ",
            "").equals(userPlate.replace(" ", ""), ignoreCase = true)) {
            val tiket = TiketModel(
                speed = speed,
                overspeed = true,
                date = dateKey,
                time = timeKey,
                plateNumber = matchedPlate,
                imageUrl = matchedImageUrl
            )
            tiketList.add(tiket)
        }
        tiketAdapter.notifyDataSetChanged()
    }.addOnFailureListener {
        Toast.makeText(this, "Gagal mengambil data
        ANPR", Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }
    }.addOnFailureListener {
        Toast.makeText(this, "Gagal mengambil data
        kecepatan", Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }
}
}

```

q. [TiketAdapter.kt](#)

```

package com.example.speedcam

import android.view.LayoutInflater
import android.view.View
import android.view.ViewGroup
import android.widget.ImageView
import android.widget.TextView
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
import com.example.speedcam.R
import com.example.speedcam.TiketModel
import com.bumptech.glide.Glide

class TiketAdapter(private val tickets: List<TiketModel>) :
    RecyclerView.Adapter<TiketAdapter.TiketViewHolder>() {

    inner class TiketViewHolder(itemView: View) :
        RecyclerView.ViewHolder(itemView) {
        val textDateTime: TextView =
            itemView.findViewById(R.id.textDateTime)
        val textSpeed: TextView =
            itemView.findViewById(R.id.textSpeed)
        val textOverspeed: TextView =
            itemView.findViewById(R.id.textOverspeed)
        val textPlateNumber: TextView =
            itemView.findViewById(R.id.textPlateNumber)
        val imageTicket: ImageView =
            itemView.findViewById(R.id.imageTicket)
    }

    override fun onCreateViewHolder(parent: ViewGroup,
        viewType: Int): TiketViewHolder {

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

val view = LayoutInflater.from(parent.context)
    .inflate(R.layout.item_tiket, parent, false)
return TiketViewHolder(view)
}

override fun onBindViewHolder(holder: TiketViewHolder,
position: Int) {
    val ticket = tickets[position]
    holder.textDateTime.text = "${ticket.date}
    ${ticket.time}".replace("_", ":")
    holder.textSpeed.text = "Kecepatan Kendaraan:
    ${String.format("%.2f", ticket.speed)} m/s"
    holder.textOverspeed.text = if (ticket.overspeed)
    "Status: Overspeed 🚨" else "Status: Normal"
    holder.textPlateNumber.text = "Plat Nomor:
    ${ticket.plateNumber ?: "-"}"

    if (!ticket.imageUrl.isNullOrEmpty()) {
        Glide.with(holder.itemView.context)
            .load(ticket.imageUrl)
            .placeholder(R.drawable.ic_nav_camera)
            .into(holder.imageTicket)
    } else {
        holder.imageTicket.setImageResource(R.drawable.ic_nav_camera)
    }
}

override fun getItemCount(): Int = tickets.size
}

```

r. [TiketModel.kt](#)

```

package com.example.speedcam

data class TiketModel(
    val speed: Double = 0.0,
    val overspeed: Boolean = false,
    val date: String = "",
    val time: String = "",
    val plateNumber: String = "",
    val imageUrl: String = ""
)

```

s. [TilangGabungan.kt](#)

```

data class TilangGabungan(
    val plate_number: String = "",
    val timestamp: String = "",
    val image_url: String = "",
    val speed_mps: Double = 0.0,
    val overspeed: Boolean = false
)

```

t. Admin Dashboard Page.xml



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout

xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="match_parent"
android:background="@color/blue_2">

<!-- Top Bar -->
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    android:id="@+id/topBar"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:background="@drawable/yellow_rounded_top"
    android:padding="24dp"
    android:elevation="6dp"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent">

    <TextView
        android:id="@+id/textTitleAdmin"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Dashboard Admin"
        android:textColor="@color/button_active_blue"
        android:textSize="24sp"
        android:fontFamily="@font/poppins_bold"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />

    <Button
        android:id="@+id/btnLogout"
        android:layout_width="24dp"
        android:layout_height="24dp"
        android:src="@drawable/octagon"
        android:contentDescription="Logout"
        android:layout_marginEnd="8dp"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"

/>
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

<!-- RecyclerView Container -->
<androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
    android:id="@+id/recyclerViewAdmin"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="0dp"
    android:padding="24dp"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/topBar"

app:layout_constraintBottom_toTopOf="@id/bottomNavAdmin"
app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
android:clipToPadding="false" />
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
<!-- Bottom Navigation Admin -->
<LinearLayout
    android:id="@+id/bottomNavAdmin"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="72dp"
    android:orientation="horizontal"
    android:background="@drawable/yellow_rounded_bottom"
    android:paddingHorizontal="24dp"
    android:gravity="center"
    android:layout_gravity="bottom"
    android:elevation="4dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent">

    <ImageView
        android:id="@+id/navDashboard"
        android:layout_width="32dp"
        android:layout_height="32dp"
        android:src="@drawable/ic_nav_ticket"
        android:layout_marginHorizontal="12dp"
        android:clickable="true"
        android:focusable="true" />

    <ImageView
        android:id="@+id/navDetailData"
        android:layout_width="32dp"
        android:layout_height="32dp"
        android:src="@drawable/ic_nav_camera"
        android:layout_marginHorizontal="12dp"
        android:clickable="true"
        android:focusable="true" />

</LinearLayout>
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

u. Detail Page.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout

xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="@color/blue_2">

    <!-- Top Bar -->
    <androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
        android:id="@+id/topBar"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:background="@drawable/yellow_rounded_top"
        android:padding="24dp"
        android:elevation="6dp"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent">
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

<ImageView
    android:id="@+id/backButton"
    android:layout_width="24dp"
    android:layout_height="24dp"
    android:src="@drawable/back_icon"
    android:contentDescription="Kembali"
    android:layout_marginEnd="8dp"
    android:clickable="true"
    android:focusable="true"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
/>

<TextView
    android:id="@+id/textDetailData"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Detail Data"
    android:textColor="@color/button_active_blue"
    android:textSize="24sp"
    android:fontFamily="@font/poppins_bold"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

<!-- Scrollable Content Area -->
<ScrollView
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="0dp"
    android:paddingHorizontal="24dp"
    android:paddingTop="16dp"
    android:paddingBottom="24dp"
    android:clipToPadding="false"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/topBar"
    app:layout_constraintBottom_toTopOf="@id/bottomNav"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent">

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="vertical">

        <Spinner
            android:id="@+id/filterSpinner"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_marginTop="16dp"
            android:layout_marginBottom="16dp"
            android:backgroundTint="@color/white"
            android:popupBackground="@color/white"
            android:textAlignment="center" />

        <!-- Section: Speed Data -->
        <TextView

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

        android:id="@+id/labelSpeed"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Data Kecepatan"
        android:textSize="18sp"
        android:textColor="@color/white"
        android:textStyle="bold"
        android:fontFamily="@font/poppins_bold" />

<androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
    android:id="@+id/recyclerViewSpeed"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginTop="8dp" />

<!-- Spacer -->
<View
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="24dp" />

<!-- Section: ANPR Data -->
<TextView
    android:id="@+id/labelAnpr"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Data AI (Plat Nomor)"
    android:textSize="18sp"
    android:textColor="@color/white"
    android:textStyle="bold"
    android:fontFamily="@font/poppins_bold" />

<androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
    android:id="@+id/recyclerViewAnpr"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginTop="8dp" />

</LinearLayout>
</ScrollView>

<!-- Bottom Navigation -->
<LinearLayout
    android:id="@+id/bottomNav"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="72dp"
    android:orientation="horizontal"
    android:background="@drawable/yellow_rounded_bottom"
    android:paddingHorizontal="24dp"
    android:gravity="center"
    android:layout_gravity="bottom"
    android:elevation="4dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent">

<ImageView
    android:id="@+id/navDashboard"
    android:layout_width="32dp"
    android:layout_height="32dp"

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

android:src="@drawable/ic_nav_ticket"
android:layout_marginHorizontal="12dp"
android:clickable="true"
android:focusable="true" />

```

```

<ImageView
    android:id="@+id/navDetailData"
    android:layout_width="32dp"
    android:layout_height="32dp"
    android:src="@drawable/ic_nav_camera"
    android:layout_marginHorizontal="12dp"
    android:clickable="true"
    android:focusable="true" />
</LinearLayout>

```

```

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

v. History Page.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout

xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="match_parent"
android:background="@color/blue_2">

    <!--Top Bar-->
    <androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
        android:id="@+id/topBar"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:paddingHorizontal="24dp"
        android:paddingBottom="15dp"
        android:layout_marginBottom="15dp"
        android:background="@drawable/yellow_rounded_top"
        android:elevation="4dp"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"

app:layout_constraintBottom_toTopOf="@id/spinnerFilter"
app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent">

        <!--Back Button-->
        <ImageView
            android:id="@+id/backButton"
            android:layout_width="24dp"
            android:layout_height="24dp"
            android:src="@drawable/back_icon"
            android:clickable="true"
            android:focusable="true"
            app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
            app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
            android:layout_marginTop="15dp" />

    <!--Title-->
    <TextView

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

        android:id="@+id/textHistory"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="History"
        android:textColor="@color/button_active_blue"
        android:fontFamily="@font/poppins_bold"
        android:textSize="26sp"
        android:textStyle="bold"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        android:layout_marginTop="8dp" />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

<!-- Spinner Filter -->
<Spinner
    android:id="@+id/spinnerFilter"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginBottom="16dp"
    android:layout_marginStart="24dp"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/topBar"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"

    app:layout_constraintBottom_toTopOf="@+id/recyclerViewTicket
s" />

<!-- RecyclerView untuk List Tiket -->
<androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
    android:id="@+id/recyclerViewTickets"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="0dp"
    android:paddingHorizontal="24dp"

    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/spinnerFilter"
    app:layout_constraintBottom_toTopOf="@id/bottomNav"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    android:clipToPadding="false"
    android:paddingBottom="8dp" />

<!-- Bottom Navigation Bar -->
<LinearLayout
    android:id="@+id/bottomNav"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="72dp"
    android:orientation="horizontal"
    android:background="@drawable/yellow_rounded_bottom"
    android:paddingHorizontal="24dp"
    android:gravity="center"
    android:layout_gravity="bottom"
    android:elevation="4dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent">

    <ImageView
        android:id="@+id/imageHistory"
        android:layout_width="32dp"

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
android:layout_height="32dp"
android:src="@drawable/ic_nav_history"
android:layout_marginHorizontal="12dp"
android:clickable="true"
android:focusable="true" />
```

```
<ImageView
    android:id="@+id/imageTicket"
    android:layout_width="32dp"
    android:layout_height="32dp"
    android:src="@drawable/ic_nav_ticket"
    android:layout_marginHorizontal="12dp"
    android:clickable="true"
    android:focusable="true" />
```

```
<ImageView
    android:id="@+id/imageProfile"
    android:layout_width="32dp"
    android:layout_height="32dp"
    android:src="@drawable/ic_nav_profile"
    android:layout_marginHorizontal="12dp"
    android:clickable="true"
    android:focusable="true" />
```

```
</LinearLayout>
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

w. Home Page.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="@color/background_yellow">

    <!-- Top Bar (Search, Bell, Profile) -->
    <androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
        android:id="@+id/topBar"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:paddingHorizontal="24dp"
        android:layout_marginTop="32dp"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent">

        <!-- Search Bar -->
        <EditText
            android:id="@+id/searchBar"
            android:layout_width="0dp"
            android:layout_height="40dp"
            android:hint="Search"
            android:background="@drawable/rounded_input"
            android:drawableEnd="@drawable/ic_search"
            android:paddingHorizontal="16dp"
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

        android:fontFamily="@font/poppins_regular"
        android:textSize="14sp"
        android:layout_marginEnd="12dp"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"

app:layout_constraintEnd_toStartOf="@id/bellIcon" />

<!-- Bell Icon -->
<ImageView
    android:id="@+id/bellIcon"
    android:layout_width="24dp"
    android:layout_height="24dp"
    android:src="@drawable/ic_bell"
    android:layout_marginEnd="16dp"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="@id/searchBar"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="@id/searchBar"
    app:layout_constraintEnd_toStartOf="@id/userIcon" />

<!-- User Icon -->
<ImageView
    android:id="@+id/userIcon"
    android:layout_width="24dp"
    android:layout_height="24dp"
    android:src="@drawable/ic_user"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="@id/searchBar"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="@id/searchBar"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

<!-- SpeedCAM Title -->
<TextView
    android:id="@+id/speedcamText"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="SpeedCAM"
    android:textSize="26sp"
    android:textColor="@color/button_active_blue"
    android:fontFamily="@font/poppins_bold"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="@id/topBar"
    android:layout_marginTop="55dp"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    android:layout_marginLeft="@dimen/topbar_height" />

<!--Guideline-->
<androidx.constraintlayout.widget.Guideline
    android:id="@+id/formTopGuide"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    app:layout_constraintGuide_begin="146dp" />

<!-- Panel Biru Besar -->
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    android:id="@+id/panelBiru"

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

android:layout_width="415dp"
android:layout_height="581dp"
android:background="@drawable/bg_login_form"
android:padding="24dp"
app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
app:layout_constraintTop_toTopOf="@id/formTopGuide">

<!-- Profile Pic -->
<ImageView
    android:id="@+id/profileImage"
    android:layout_width="100dp"
    android:layout_height="100dp"
    android:layout_gravity="center"

    android:background="@drawable/rounded_image_border"
    android:clipToOutline="true"
    android:scaleType="centerCrop"
    android:src="@drawable/profile1"

    app:layout_constraintEnd_toEndOf="@+id/panelBiru"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="@+id/panelBiru" />

<!-- Halo Upiek -->
<TextView
    android:id="@+id/greeting"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginTop="10dp"
    android:fontFamily="@font/poppins_bold"
    android:text="Halo Upiek"
    android:textColor="@color/white"
    android:textSize="22sp"

    app:layout_constraintEnd_toEndOf="@+id/panelBiru"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="@+id/panelBiru"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/profileImage" />

<!-- Notifikasi Paragraf -->
<TextView
    android:id="@+id/notifText"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginTop="5dp"
    android:fontFamily="@font/poppins_regular"
    android:text="Selamat datang di aplikasi
SpeedCam! Klik tombol tiket di bawah untuk melihat tiket
tilang aktif yang kamu miliki!"
    android:textColor="@color/white"
    android:textSize="14sp"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"

    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/greeting" />

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

<!-- Garis -->
<View
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="1dp"
    android:layout_marginTop="12dp"
    android:background="@color/white"

app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/notifText" />

<!-- Kartu Pelanggaran -->
<androidx.cardview.widget.CardView
    android:id="@+id/cardTilang"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:clickable="true"
    android:focusable="true"
    android:layout_marginTop="32dp"
    app:cardBackgroundColor="@color/white"
    app:cardCornerRadius="12dp"
    app:cardElevation="4dp"

app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/notifText">

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:gravity="center_vertical"
        android:orientation="horizontal"
        android:padding="16dp">

        <ImageView
            android:layout_width="40dp"
            android:layout_height="40dp"
            android:src="@drawable/octagon" />

        <LinearLayout
            android:layout_width="0dp"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_marginStart="12dp"
            android:layout_weight="1"
            android:orientation="vertical">

            <TextView
                android:layout_width="wrap_content"
                android:layout_height="wrap_content"

                android:fontFamily="@font/poppins_semibold"
                android:text="Pelanggaran Kecepatan
                Kendaraan"

                android:textColor="@color/font_color"
                android:textSize="14sp" />

            <TextView
                android:layout_width="wrap_content"
                android:layout_height="wrap_content"

                android:fontFamily="@font/poppins_regular"

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

        android:text="Klik untuk melihat
        tiket yang kamu miliki >"
        android:textColor="#888888"
        android:textSize="12sp" />
    </LinearLayout>
</LinearLayout>
</androidx.cardview.widget.CardView>
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

<!-- Bottom Navigation Bar -->
<LinearLayout
    android:id="@+id/bottomNav"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="72dp"
    android:orientation="horizontal"
    android:background="@color/background_yellow"
    android:paddingHorizontal="24dp"
    android:gravity="center"
    android:layout_gravity="bottom"
    android:elevation="4dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent">

    <ImageView
        android:id="@+id/imageHistory"
        android:layout_width="32dp"
        android:layout_height="32dp"
        android:src="@drawable/ic_nav_history"
        android:layout_marginHorizontal="12dp"
        android:clickable="true"
        android:focusable="true" />

    <ImageView
        android:id="@+id/imageTicket"
        android:layout_width="32dp"
        android:layout_height="32dp"
        android:src="@drawable/ic_nav_ticket"
        android:layout_marginHorizontal="12dp"
        android:clickable="true"
        android:focusable="true" />

    <ImageView
        android:id="@+id/imageProfile"
        android:layout_width="32dp"
        android:layout_height="32dp"
        android:src="@drawable/ic_nav_profile"
        android:layout_marginHorizontal="12dp"
        android:clickable="true"
        android:focusable="true" />

</LinearLayout>

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

x. Login Admin Page.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="match_parent"
android:background="@color/background_yellow">

<!-- Tombol Back -->
<ImageView
    android:id="@+id/backButton"
    android:layout_width="24dp"
    android:layout_height="24dp"
    android:src="@drawable/back_icon"
    android:clickable="true"
    android:focusable="true"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    android:layout_marginTop="30dp"
    android:layout_marginStart="10dp" />

<!-- Title -->
<TextView
    android:id="@+id/loginadminTitle"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Admin Log In"
    android:textSize="28sp"
    android:textColor="@color/button_active_blue"
    android:fontFamily="@font/poppins_bold"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />

<!--Guideline-->
<androidx.constraintlayout.widget.Guideline
    android:id="@+id/formTopGuide"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    app:layout_constraintGuide_begin="95dp" />

<!-- Background Form Biru -->
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    android:id="@+id/formContainer"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="0dp"
    android:background="@drawable/bg_login_form"
    android:padding="24dp"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="@id/formTopGuide"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent">

<!-- Welcome -->
<TextView
    android:id="@+id/welcomeText"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

        android:text="Welcome"
        android:textSize="24sp"
        android:textColor="@color/font_color"
        android:fontFamily="@font/poppins_semibold"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent" />

<!-- Label Email -->
<TextView
    android:id="@+id/emailLabel"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Email"
    android:textColor="@color/font_color"
    android:textSize="16sp"
    android:fontFamily="@font/poppins_medium"

    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/welcomeText"
    android:layout_marginTop="60dp"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent" />

<!-- Input Email -->
<EditText
    android:id="@+id/inputEmail"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="48dp"
    android:background="@drawable/rounded_input"
    android:paddingStart="16dp"
    android:textColor="@color/font_color"
    android:textColorHint="@color/font_color"
    android:fontFamily="@font/poppins_regular"
    android:textSize="16sp"

    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/emailLabel"
    android:layout_marginTop="8dp"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />

<!-- Label Password -->
<TextView
    android:id="@+id/passwordLabel"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Password"
    android:textColor="@color/font_color"
    android:textSize="16sp"
    android:fontFamily="@font/poppins_medium"

    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/inputEmail"
    android:layout_marginTop="15dp"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent" />

<!-- Input Password + Icon -->
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    android:id="@+id/passwordInputLayout"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="48dp"

    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/passwordLabel"

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

android:layout_marginTop="8dp"
app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent">

<EditText
    android:id="@+id/inputPassword"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:hint="Password"
    android:inputType="textPassword"
    android:background="@drawable/rounded_input"
    android:paddingStart="16dp"
    android:textColor="@color/font_color"
    android:textColorHint="@color/font_color"
    android:fontFamily="@font/poppins_regular"
    android:textSize="16sp" />

<ImageView
    android:id="@+id/showPassword"
    android:layout_width="24dp"
    android:layout_height="24dp"
    android:src="@drawable/show_off_icon"
    android:clickable="true"
    android:focusable="true"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"

app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    android:layout_marginEnd="12dp" />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

<!-- Tombol Log In -->
<androidx.appcompat.widget.AppCompatButton
    android:id="@+id/btn_login_admin"
    android:layout_width="207dp"
    android:layout_height="48dp"
    android:text="Log In as Admin"
    android:textColor="@color/button_active_blue"

    android:background="@drawable/rounded_button_yellow"
    android:fontFamily="@font/poppins_bold"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    android:layout_marginBottom="24dp"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

y. Login Page.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout

xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

android:background="@color/background_yellow">

<!-- Tombol Back -->
<ImageView
    android:id="@+id/backButton"
    android:layout_width="24dp"
    android:layout_height="24dp"
    android:src="@drawable/back_icon"
    android:clickable="true"
    android:focusable="true"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    android:layout_marginTop="30dp"
    android:layout_marginStart="10dp" />

<!-- Title -->
<TextView
    android:id="@+id/loginTitle"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Log In"
    android:textSize="28sp"
    android:textColor="@color/button_active_blue"
    android:fontFamily="@font/poppins_bold"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />

<!--Guideline-->
<androidx.constraintlayout.widget.Guideline
    android:id="@+id/formTopGuide"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    app:layout_constraintGuide_begin="95dp" />

<!-- Background Form Biru -->
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    android:id="@+id/formContainer"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="0dp"
    android:background="@drawable/bg_login_form"
    android:padding="24dp"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="@id/formTopGuide"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent">

<!-- Welcome -->
<TextView
    android:id="@+id/welcomeText"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Welcome"
    android:textSize="24sp"
    android:textColor="@color/font_color"
    android:fontFamily="@font/poppins_semibold"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
  
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent" />

<!-- Label Email -->
<TextView
    android:id="@+id/emailLabel"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Email"
    android:textColor="@color/font_color"
    android:textSize="16sp"
    android:fontFamily="@font/poppins_medium"

    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/welcomeText"
    android:layout_marginTop="60dp"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent" />

<!-- Input Email -->
<EditText
    android:id="@+id/inputEmail"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="48dp"
    android:background="@drawable/rounded_input"
    android:paddingStart="16dp"
    android:textColor="@color/font_color"
    android:textColorHint="@color/font_color"
    android:fontFamily="@font/poppins_regular"
    android:textSize="16sp"

    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/emailLabel"
    android:layout_marginTop="8dp"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />

<!-- Label Password -->
<TextView
    android:id="@+id/passwordLabel"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Password"
    android:textColor="@color/font_color"
    android:textSize="16sp"
    android:fontFamily="@font/poppins_medium"

    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/inputEmail"
    android:layout_marginTop="15dp"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent" />

<!-- Input Password + Icon -->
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    android:id="@+id/passwordInputLayout"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="48dp"

    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/passwordLabel"
    android:layout_marginTop="8dp"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent">

    <EditText

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

        android:id="@+id/inputPassword"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"
        android:hint="Password"
        android:inputType="textPassword"
        android:background="@drawable/rounded_input"
        android:paddingStart="16dp"
        android:textColor="@color/font_color"
        android:textColorHint="@color/font_color"
        android:fontFamily="@font/poppins_regular"
        android:textSize="16sp" />

<ImageView
    android:id="@+id/showPassword"
    android:layout_width="24dp"
    android:layout_height="24dp"
    android:src="@drawable/show_off_icon"
    android:clickable="true"
    android:focusable="true"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"

    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    android:layout_marginEnd="12dp" />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

<!-- Tombol Log In -->
<androidx.appcompat.widget.AppCompatButton
    android:id="@+id/btn_login"
    android:layout_width="207dp"
    android:layout_height="48dp"
    android:text="Log In"
    android:textColor="@color/button_active_blue"

    android:background="@drawable/rounded_button_yellow"
    android:fontFamily="@font/poppins_bold"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    android:layout_marginBottom="24dp"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

z. Opening Page.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout

    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="@color/background_yellow">

    <!-- Gambar Motor -->
    <ImageView
        android:id="@+id/motorImage"

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

        android:layout_width="202dp"
        android:layout_height="179dp"
        android:src="@drawable/motor_removebg_preview"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintVertical_bias="0.33" />

<!--Container Tulisan SpeedCAM-->
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    android:id="@+id/title_group"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/motorImage"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" >

    <!-- Tulisan Speed -->
    <TextView
        android:id="@+id/textSpeed"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Speed"
        android:textSize="34sp"
        android:textStyle="bold"
        android:textColor="@color/primary_blue"
        android:fontFamily="@font/poppins_bold"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toStartOf="@id/textCam"

    <!-- Tulisan CAM -->
    <TextView
        android:id="@+id/textCam"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="CAM"
        android:textSize="34sp"
        android:textStyle="bold"
        android:textColor="@color/primary_red"
        android:fontFamily="@font/poppins_bold"

    app:layout_constraintStart_toEndOf="@id/textSpeed"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

<!-- Subjudul SPEEDING CAMERA -->
<TextView
    android:id="@+id/textSub"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="SPEEDING CAMERA"
    android:textSize="17sp"
    android:textColor="@color/primary_red"
    android:letterSpacing="0.13"
    android:fontFamily="@font/poppins_medium"

    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/title_group"

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />

<!-- Tombol Login -->
<Button
    android:id="@+id/btn_login"
    android:layout_width="207dp"
    android:layout_height="44dp"
    android:text="Log In"
    android:backgroundTint="@color/button_active_blue"
    android:textColor="@color/background_yellow"
    android:fontFamily="@font/poppins_bold"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/textSub"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />

<!-- Tombol Sign Up -->
<Button
    android:id="@+id/btn_signup"
    android:layout_width="207dp"
    android:layout_height="44dp"
    android:text="Sign Up"
    android:backgroundTint="@color/button_inactive_blue"
    android:textColor="@color/primary_red"
    android:fontFamily="@font/poppins_bold"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/btn_login"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />

<!-- Tombol Login Admin-->
<Button
    android:id="@+id/btn_login_admin"
    android:layout_width="207dp"
    android:layout_height="44dp"
    android:text="Log In as Admin"
    android:backgroundTint="@color/button_active_blue"
    android:textColor="@color/background_yellow"
    android:fontFamily="@font/poppins_bold"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/btn_signup"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

aa. Profile Page.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout

xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="@color/background_yellow">

<!-- Top Bar -->
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    android:id="@+id/topBar"

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

android:layout_width="0dp"
android:layout_height="wrap_content"
android:paddingHorizontal="24dp"
android:layout_marginTop="32dp"
app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent">

<!--Back Button-->
<ImageView
    android:id="@+id/backButton"
    android:layout_width="24dp"
    android:layout_height="24dp"
    android:src="@drawable/back_icon"
    android:clickable="true"
    android:focusable="true"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="@id/topBar"
    android:layout_marginTop="15dp" />

<!-- Title -->
<TextView
    android:id="@+id/speedcamText"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="My Profile"
    android:textSize="26sp"
    android:textColor="@color/button_active_blue"
    android:fontFamily="@font/poppins_bold"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="@id/topBar"
    android:layout_marginTop="7dp"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="@id/topBar" />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

<!--Guideline-->
<androidx.constraintlayout.widget.Guideline
    android:id="@+id/formTopGuide"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    app:layout_constraintGuide_end="621dp" />

<!-- Panel Biru Besar -->
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    android:id="@+id/panelBiru"
    android:layout_width="420dp"
    android:layout_height="622dp"
    android:background="@drawable/bg_login_form"
    android:padding="24dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="@id/formTopGuide">

<!--Profile Pic-->
<ImageView
    android:id="@+id/profileImage"
    android:layout_width="100dp"

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

        android:layout_height="100dp"
        android:layout_gravity="center"

        android:background="@drawable/rounded_image_border"
        android:clipToOutline="true"
        android:scaleType="centerCrop"
        android:src="@drawable/profile1"

    app:layout_constraintEnd_toEndOf="@+id/panelBiru"

    app:layout_constraintStart_toStartOf="@+id/panelBiru" />

    <!--Label Full Name-->
    <TextView
        android:id="@+id/fullnameLabel"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginTop="10dp"
        android:fontFamily="@font/poppins_medium"
        android:text="Full Name"
        android:textColor="@color/font_color"
        android:textSize="16sp"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"

    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/profileImage" />

    <!--Input Full Name-->
    <EditText
        android:id="@+id/inputFullName"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="48dp"
        android:layout_marginTop="8dp"
        android:background="@drawable/rounded_input"
        android:fontFamily="@font/poppins_regular"
        android:paddingStart="16dp"
        android:textColor="@color/font_color"
        android:textSize="16sp"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"

    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/fullnameLabel" />

    <!--Label Plate Number-->
    <TextView
        android:id="@+id/platenumberLabel"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginTop="8dp"
        android:fontFamily="@font/poppins_medium"
        android:text="Plate Number"
        android:textColor="@color/font_color"
        android:textSize="16sp"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"

    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/inputFullName" />

    <!--Input Plate Number-->
    <EditText
        android:id="@+id/inputPlateNumber"

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="48dp"
        android:layout_marginTop="8dp"
        android:background="@drawable/rounded_input"
        android:fontFamily="@font/poppins_regular"
        android:paddingStart="16dp"
        android:textColor="@color/font_color"
        android:textSize="16sp"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"

app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/platenumberLabel"
/>

<!-- Label Email -->
<TextView
    android:id="@+id/emailLabel"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginTop="15dp"
    android:fontFamily="@font/poppins_medium"
    android:text="Email"
    android:textColor="@color/font_color"
    android:textSize="16sp"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"

app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/inputPlateNumber"
/>

<!-- Input Email -->
<EditText
    android:id="@+id/inputEmail"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="48dp"
    android:layout_marginTop="8dp"
    android:background="@drawable/rounded_input"
    android:fontFamily="@font/poppins_regular"
    android:paddingStart="16dp"
    android:textColor="@color/font_color"
    android:textColorHint="@color/font_color"
    android:textSize="16sp"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"

app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/emailLabel" />

<!-- Tombol Update Profile -->
<androidx.appcompat.widget.AppCompatButton
    android:id="@+id/btn_update_prof"
    android:layout_width="170dp"
    android:layout_height="48dp"
    android:layout_marginBottom="5dp"

    android:background="@drawable/rounded_button_yellow"
    android:fontFamily="@font/poppins_bold"
    android:text="Update Profile"
    android:textColor="@color/button_active_blue"

app:layout_constraintBottom_toBottomOf="@id/panelBiru"

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/inputEmail" />

<!-- Tombol Sign Out -->
<androidx.appcompat.widget.AppCompatButton
    android:id="@+id/btn_signout"
    android:layout_width="170dp"
    android:layout_height="48dp"
    android:layout_marginBottom="5dp"

    android:background="@drawable/rounded_button_red"
    android:fontFamily="@font/poppins_bold"
    android:text="Sign Out"
    android:textColor="@color/background_yellow"

    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="@id/panelBiru"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="@id/panelBiru"

    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/inputEmail" />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

<!-- Bottom Navigation Bar -->
<LinearLayout
    android:id="@+id/bottomNav"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="72dp"
    android:orientation="horizontal"
    android:background="@color/background_yellow"
    android:paddingHorizontal="24dp"
    android:gravity="center"
    android:layout_gravity="bottom"
    android:elevation="4dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent">

    <ImageView
        android:id="@+id/imageHistory"
        android:layout_width="32dp"
        android:layout_height="32dp"
        android:src="@drawable/ic_nav_history"
        android:layout_marginHorizontal="12dp"
        android:clickable="true"
        android:focusable="true" />

    <ImageView
        android:id="@+id/imageTicket"
        android:layout_width="32dp"
        android:layout_height="32dp"
        android:src="@drawable/ic_nav_ticket"
        android:layout_marginHorizontal="12dp"
        android:clickable="true"
        android:focusable="true" />

    <ImageView
        android:id="@+id/imageProfile"
        android:layout_width="32dp"
        android:layout_height="32dp"
        android:src="@drawable/ic_nav_profile"

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
        android:layout_marginHorizontal="12dp"
        android:clickable="true"
        android:focusable="true" />
    </LinearLayout>
```

```
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

bb. Sign up Page.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout

xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="@color/background_yellow">

    <!-- Tombol Back -->
    <ImageView
        android:id="@+id/backButton"
        android:layout_width="24dp"
        android:layout_height="24dp"
        android:src="@drawable/back_icon"
        android:clickable="true"
        android:focusable="true"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        android:layout_marginTop="30dp"
        android:layout_marginStart="10dp" />

    <!-- Title -->
    <TextView
        android:id="@+id/signupTitle"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Sign Up"
        android:textSize="28sp"
        android:textColor="@color/button_active_blue"
        android:fontFamily="@font/poppins_bold"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        android:layout_marginTop="20dp"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />

    <!-- Guideline -->
    <androidx.constraintlayout.widget.Guideline
        android:id="@+id/formTopGuide"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="horizontal"
        app:layout_constraintGuide_begin="95dp" />

    <!-- Background Form Biru -->
    <androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
        android:id="@+id/formContainer"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="0dp"
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

android:background="@drawable/bg_login_form"
android:padding="24dp"
app:layout_constraintTop_toTopOf="@id/formTopGuide"
app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent">

<!-- Welcome -->
<TextView
    android:id="@+id/welcomeText"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Welcome"
    android:textSize="24sp"
    android:textColor="@color/font_color"
    android:fontFamily="@font/poppins_semibold"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent" />

<!--Label Full Name-->
<TextView
    android:id="@+id/fullnameLabel"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Full Name"
    android:textColor="@color/font_color"
    android:textSize="16sp"
    android:fontFamily="@font/poppins_medium"

app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/welcomeText"
    android:layout_marginTop="8dp"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent" />

<!--Input Full Name-->
<EditText
    android:id="@+id/inputFullName"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="48dp"
    android:background="@drawable/rounded_input"
    android:paddingStart="16dp"
    android:textColor="@color/font_color"
    android:fontFamily="@font/poppins_regular"
    android:textSize="16sp"

app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/fullnameLabel"
    android:layout_marginTop="8dp"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />

<!--Label Plate Number-->
<TextView
    android:id="@+id/platenumberLabel"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Plate Number"
    android:textColor="@color/font_color"
    android:textSize="16sp"
    android:fontFamily="@font/poppins_medium"

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/inputFullName"
    android:layout_marginTop="8dp"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent" />

<!-- Input Plate Number -->
<EditText
    android:id="@+id/inputPlateNumber"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="48dp"
    android:background="@drawable/rounded_input"
    android:paddingStart="16dp"
    android:textColor="@color/font_color"
    android:fontFamily="@font/poppins_regular"
    android:textSize="16sp"

app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/platenumberLabel"
    android:layout_marginTop="8dp"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />

<!-- Label Email -->
<TextView
    android:id="@+id/emailLabel"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Email"
    android:textColor="@color/font_color"
    android:textSize="16sp"
    android:fontFamily="@font/poppins_medium"

app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/inputPlateNumber"
    android:layout_marginTop="15dp"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent" />

<!-- Input Email -->
<EditText
    android:id="@+id/inputEmail"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="48dp"
    android:background="@drawable/rounded_input"
    android:paddingStart="16dp"
    android:textColor="@color/font_color"
    android:textColorHint="@color/font_color"
    android:fontFamily="@font/poppins_regular"
    android:textSize="16sp"

app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/emailLabel"
    android:layout_marginTop="8dp"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />

<!-- Label Password -->
<TextView
    android:id="@+id/passwordLabel"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Password"
    android:textColor="@color/font_color"

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

        android:textSize="16sp"
        android:fontFamily="@font/poppins_medium"

app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/inputEmail"
    android:layout_marginTop="15dp"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent" />

<!-- Input Password + Icon -->
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    android:id="@+id/passwordInputLayout"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="48dp"

app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/passwordLabel"
    android:layout_marginTop="8dp"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent">

    <EditText
        android:id="@+id/inputPassword"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"
        android:hint="Password"
        android:inputType="textPassword"
        android:background="@drawable/rounded_input"
        android:paddingStart="16dp"
        android:textColor="@color/font_color"
        android:textColorHint="@color/font_color"
        android:fontFamily="@font/poppins_regular"
        android:textSize="16sp" />

    <ImageView
        android:id="@+id/showPassword"
        android:layout_width="24dp"
        android:layout_height="24dp"
        android:src="@drawable/show_off_icon"
        android:clickable="true"
        android:focusable="true"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"

app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    android:layout_marginEnd="12dp" />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

<!-- Tombol Sign Up -->
<androidx.appcompat.widget.AppCompatButton
    android:id="@+id/btn_signup"
    android:layout_width="207dp"
    android:layout_height="48dp"
    android:text="Sign Up"
    android:textColor="@color/button_active_blue"

    android:background="@drawable/rounded_button_yellow"
    android:fontFamily="@font/poppins_bold"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    android:layout_marginBottom="24dp"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

```
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

cc. Tiket Page.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout

xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="match_parent"
android:background="@color/blue_2">

<!--Top Bar-->
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    android:id="@+id/topBar"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:paddingHorizontal="24dp"
    android:paddingBottom="15dp"
    android:layout_marginBottom="15dp"
    android:background="@drawable/yellow_rounded_top"
    android:elevation="4dp"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"

app:layout_constraintBottom_toTopOf="@id/recyclerViewTickets"
"

    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent">

<!--Back Button-->
<ImageView
    android:id="@+id/backButton"
    android:layout_width="24dp"
    android:layout_height="24dp"
    android:src="@drawable/back_icon"
    android:clickable="true"
    android:focusable="true"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    android:layout_marginTop="15dp" />

<!--Title-->
<TextView
    android:id="@+id/textTiketTilang"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Tiket Tilang"
    android:textColor="@color/button_active_blue"
    android:fontFamily="@font/poppins_bold"
    android:textSize="26sp"
    android:textStyle="bold"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    android:layout_marginTop="8dp" />
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

<!-- RecyclerView menggantikan scroll manual -->
<androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
    android:id="@+id/recyclerViewTickets"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="0dp"
    android:padding="24dp"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/topBar"
    app:layout_constraintBottom_toTopOf="@id/bottomNav"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />

<!-- Bottom Navigation Bar -->
<LinearLayout
    android:id="@+id/bottomNav"
    android:layout_width="match parent"
    android:layout_height="72dp"
    android:orientation="horizontal"
    android:background="@drawable/yellow_rounded_bottom"
    android:paddingHorizontal="24dp"
    android:gravity="center"
    android:layout_gravity="bottom"
    android:elevation="4dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent">

    <ImageView
        android:id="@+id/imageHistory"
        android:layout_width="32dp"
        android:layout_height="32dp"
        android:src="@drawable/ic_nav_history"
        android:layout_marginHorizontal="12dp"
        android:clickable="true"
        android:focusable="true" />

    <ImageView
        android:id="@+id/imageTicket"
        android:layout_width="32dp"
        android:layout_height="32dp"
        android:src="@drawable/ic_nav_ticket"
        android:layout_marginHorizontal="12dp"
        android:clickable="true"
        android:focusable="true" />

    <ImageView
        android:id="@+id/imageProfile"
        android:layout_width="32dp"
        android:layout_height="32dp"
        android:src="@drawable/ic_nav_profile"
        android:layout_marginHorizontal="12dp"
        android:clickable="true"
        android:focusable="true" />

</LinearLayout>
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

dd. Code YOLO + OCR



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
import cv2
from ultralytics import YOLO
import easyocr
import datetime
import re
import os
from collections import deque
import firebase_admin
from firebase_admin import credentials
from firebase_admin import db
import time
import base64
import io
from PIL import Image
from imgurpython import ImgurClient

# Initialize Firebase
cred = credentials.Certificate(r"C:\xampp\htdocs\je
suis\serviceAccountKey.json")
firebase_admin.initialize_app(cred, {
    'databaseURL': 'https://speedcam-b5298-default-
rtadb.firebaseio.com/'
})

# Initialize Imgur client
# You'll need to register your application at
https://api.imgur.com/oauth2/addclient
# and get your client_id and client_secret
IMGUR_CLIENT_ID = "69c43348a400830" # Replace with your
Imgur client ID
IMGUR_CLIENT_SECRET =
"8485f6bb8e8512440add8d26489cbac9f519ba2a" # Replace with
your Imgur client secret
imgur_client = ImgurClient(IMGUR_CLIENT_ID,
IMGUR_CLIENT_SECRET)

ref = db.reference('anpr/plates') # Reference to store
plate detections

def draw_text_with_background(img, text, position,
font_scale=0.7, thickness=2, text_color=(255, 255, 255),
bg_color=(0, 0, 0)):
    font = cv2.FONT_HERSHEY_SIMPLEX
    # Get text size
    (text_width, text_height), baseline =
cv2.getTextSize(text, font, font_scale, thickness)

    # Calculate background rectangle dimensions
    padding = 5
    bg_rect_pt1 = (position[0], position[1] - text_height -
padding)
    bg_rect_pt2 = (position[0] + text_width + padding,
position[1] + padding)

    # Draw background rectangle
    cv2.rectangle(img, bg_rect_pt1, bg_rect_pt2, bg_color, -
1)

    # Draw text
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

cv2.putText(img, text, position, font, font_scale,
text_color, thickness)

def preprocess_plate_image(plate_crop):
    """Enhance plate image for better OCR accuracy,
    especially for letter B"""
    # Convert to grayscale
    gray = cv2.cvtColor(plate_crop, cv2.COLOR_BGR2GRAY)

    # Apply adaptive thresholding
    thresh = cv2.adaptiveThreshold(gray, 255,
cv2.ADAPTIVE_THRESH_GAUSSIAN_C, cv2.THRESH_BINARY, 11, 2)

    # Denoise
    denoised = cv2.fastNlMeansDenoising(thresh)

    # Increase contrast
    clahe = cv2.createCLAHE(clipLimit=2.0,
tileGridSize=(8,8))
    enhanced = clahe.apply(gray)

    return enhanced

def combine_text_detections(results):
    """Combine multiple text detections into a complete
    plate number"""
    if not results:
        return "", 0

    # Sort all detections by x-coordinate (left to right)
    sorted_results = sorted(results, key=lambda x:
x[0][0][0])

    # Initialize variables
    prefix = ""
    numbers = ""
    suffix = ""
    max_conf = 0

    # Store all number sequences and potential B detections
    number_sequences = []
    potential_b_prefix = None
    first_char_conf = 0

    for bbox, text, conf in sorted_results:
        cleaned = re.sub(r'^A-Z0-9', '', text.upper())
        if not cleaned:
            continue

        max_conf = max(max_conf, conf)

        # Skip 2-digit numbers that are likely dates/years
        if cleaned.isdigit() and len(cleaned) == 2:
            continue

        # Special handling for first character (potential B)
        if not prefix:
            if cleaned.isalpha():
                prefix = cleaned

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

first_char_conf = conf
# Store potential B if confidence is low
if cleaned in ['8', '3', 'R', 'P'] and conf
< 0.8:
    potential_b_prefix = 'B'
    # If this is a number sequence
    elif cleaned.isdigit():
        number_sequences.append(cleaned)
    # If we have numbers (or not) and this is a letter,
    it's a suffix
    elif cleaned.isalpha():
        if not suffix: # Only take the first letter
        sequence as suffix
            suffix = cleaned

    # Choose the longest number sequence as the main plate
    number
    if number_sequences:
        numbers = max(number_sequences, key=len)

    # Apply B-specific rules for Indonesian plates
    if potential_b_prefix and not prefix.startswith('B'):
        if len(numbers) >= 4: # Typical Jakarta plate
        format
            prefix = 'B'

    # Combine the parts
    plate = f"{prefix}{numbers}{suffix}"

    # Additional validation for Indonesian plates
    if plate and not prefix and len(numbers) >= 4:
        # If we have a valid number sequence but no prefix,
        it might be a B plate
        plate = f"B{numbers}{suffix}"

    return plate, max_conf

def is_valid_plate(text):
    # Remove all spaces and special characters
    text = re.sub(r'[^A-Z0-9]', '', text.upper())

    # Check for common Indonesian plate patterns
    patterns = [
        r'^[A-Z]{1,2}\d{1,4}[A-Z]{1,3}$', # Standard format
        r'^\d{1,4}[A-Z]{1,3}$',          # Number first
        format
        r'^[A-Z]{1,3}\d{1,4}$'           # Letters first
        format
    ]

    for pattern in patterns:
        if re.match(pattern, text):
            return True

    return False

def save_frame_to_imgur(frame, plate_number):
    """Save full frame image to Imgur and return the URL"""
    try:

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
# Convert OpenCV image to PIL Image
frame_rgb = cv2.cvtColor(frame, cv2.COLOR_BGR2RGB)
pil_image = Image.fromarray(frame_rgb)

# Save image to a temporary file
temp_filename = f"temp_{plate_number}.jpg"
pil_image.save(temp_filename, format='JPEG',
quality=85)

# Create a unique title using timestamp and plate
number
timestamp =
datetime.datetime.now().strftime("%Y%m%d_%H%M%S")
title = f"Plate {plate_number} - {timestamp}"

# Upload to Imgur using the temporary file
response = imgur_client.upload_from_path(
    temp_filename,
    config={
        'title': title,
        'description': f'License plate detection:
{plate_number}'
    },
    anon=True # Upload anonymously
)

# Clean up temporary file
try:
    os.remove(temp_filename)
except:
    pass

# Get the direct link to the image
image_url = response['link']

print(f"[Imgur] Full frame uploaded: {image_url}")
return image_url

except Exception as e:
    print(f"[Imgur Error] Failed to upload image:
{str(e)}")
# Clean up temporary file if it exists
try:
    os.remove(temp_filename)
except:
    pass
return None

class TextStabilizer:
    def __init__(self, buffer_size=3, min_detections=1): #
More lenient settings
        self.buffer = deque(maxlen=buffer_size)
        self.min_detections = min_detections
        self.current_text = None
        self.frames_since_update = 0
        self.last_firebase_update = 0 # Track last Firebase
update time
        self.last_frame = None # Store the last full frame
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
def update(self, new_text, confidence, frame=None):
    if not new_text:
        return self.current_text, 0, False

    self.buffer.append((new_text, confidence))

    # Store the frame if provided
    if frame is not None:
        self.last_frame = frame.copy() # Make a copy of
the frame

    # Count occurrences of each text in buffer
    text_counts = {}
    text_confidences = {}
    for text, conf in self.buffer:
        text_counts[text] = text_counts.get(text, 0) + 1
        text_confidences[text] =
max(text_confidences.get(text, 0), conf)

    # Find most common text that meets minimum
detections
    most_common = None
    max_count = 0
    for text, count in text_counts.items():
        if count >= self.min_detections and count >
max_count:
            most_common = text
            max_count = count

    if most_common is not None:
        if most_common != self.current_text:
            self.current_text = most_common
            self.frames_since_update = 0

        # Update Firebase if enough time has passed
(at least 2 seconds)
        current_time = time.time()
        if current_time - self.last_firebase_update
>= 2:
            try:
                # Upload full frame to Imgur if
available
                image_url = None
                if self.last_frame is not None:
                    image_url =
save_frame_to_imgur(self.last_frame, most_common)

                # Create structured data with
meaningful names

                now = datetime.datetime.now()
                date_str = now.strftime("%Y-%m-%d")
                time_str = now.strftime("%H:%M:%S")

                # Create a unique ID using timestamp
and plate number

                unique_id =
f"{now.strftime('%Y%m%d_%H%M%S')}_{most_common}"

                # Structure the data in Firebase
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

data = {
    'plate_number': most_common,
    'confidence':
text_confidences[most_common],
    'timestamp': f"{date_str}
{time_str}",
    'image_url': image_url,
    'date': date_str,
    'time': time_str
}

# Store in a structured path:
anpr/plates/YYYY-MM-DD/plate_number/timestamp
plate_ref =
ref.child(date_str).child(most_common).child(unique_id)
plate_ref.set(data)

self.last_firebase_update =
current_time
print(f"[Firebase] Stored plate:
{most_common} at {date_str} {time_str}")
except Exception as e:
    print(f"[Firebase Error] Failed to
store data: {str(e)}")

    return most_common,
text_confidences[most_common], True
    return most_common,
text_confidences[most_common], False

    return self.current_text,
text_confidences.get(self.current_text, 0), False

# Load model hasil training YOLOv8
model = YOLO(r"C:\xampp\htdocs\je
suis\runs\detect\yolov8n_resume_from_10\weights\best.pt")

# Inisialisasi OCR dengan multiple languages
reader = easyocr.Reader(['en', 'id'], gpu=True if
cv2.cuda.getCudaEnabledDeviceCount() > 0 else False)

# Buka webcam
cap = cv2.VideoCapture(0)

# Ambil resolusi frame webcam
frame_width = int(cap.get(3))
frame_height = int(cap.get(4))

# Setup output directory dan filename
timestamp =
datetime.datetime.now().strftime("%Y%m%d_%H%M%S")
output_dir = os.path.join("C:", "xampp", "htdocs", "je
suis", "output_ocr_webcam")
os.makedirs(output_dir, exist_ok=True)
output_filename = os.path.join(output_dir,
f"webcam_output_{timestamp}.mp4")

# Setup penyimpanan video
fourcc = cv2.VideoWriter_fourcc(*'mp4v')

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

out = cv2.VideoWriter(output_filename, fourcc, 20.0,
(frame_width, frame_height))

print(f"[INFO] Output akan disimpan ke: {output_filename}")

frame_count = 0
OCR_CONFIDENCE_THRESHOLD = 0.2 # Lowered threshold
PROCESS_EVERY_N_FRAMES = 2 # Process more frames

# Initialize text stabilizer for each detection region
stabilizers = {}

while True:
    ret, frame = cap.read()
    if not ret:
        break

    frame_count += 1
    if frame_count % PROCESS_EVERY_N_FRAMES != 0:
        continue

    try:
        results = model(frame)[0]
        current_boxes = set()

        for box in results.boxes:
            x1, y1, x2, y2 = map(int, box.xyxy[0])
            conf = float(box.conf[0])

            box_id = f"{x1}_{y1}_{x2}_{y2}"
            current_boxes.add(box_id)

            if conf > 0.3: # Lowered YOLO threshold
                # Draw detection box
                cv2.rectangle(frame, (x1, y1), (x2, y2), (0,
255, 0), 2)

                # Crop area plat nomor
                plate_crop = frame[y1:y2, x1:x2]

                if plate_crop.shape[0] < 15 or
plate_crop.shape[1] < 15:
                    continue

                # Resize and preprocess
                plate_crop = cv2.resize(plate_crop, None,
fx=2, fy=2)
                processed_crop =
preprocess_plate_image(plate_crop)

                try:
                    # Try OCR on both processed and original
                    images
ocr_results_processed =
reader.readtext(processed_crop)
ocr_results_original =
reader.readtext(plate_crop)

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

# Combine results, preferring processed
if it detected more text
    ocr_results = ocr_results_processed if
len(ocr_results_processed) >= len(ocr_results_original) else
ocr_results_original

# Debug print
print(f"\n[DEBUG] Raw OCR results for

box {box_id}:")

for (bbox, text, conf) in ocr_results:
    print(f"Raw text: {text}, Conf:

{conf:.2f}")

# Get stabilizer for this box
if box_id not in stabilizers:
    stabilizers[box_id] =

TextStabilizer()

# Combine all detected text parts
combined_text, avg_conf =
combine_text_detections(ocr_results)

if combined_text: # Removed confidence
threshold check
    print(f"[DEBUG] Combined text:
{combined_text} (Conf: {avg_conf:.2f})")

# Update stabilizer with full frame
stable_text, stable_conf, is_new =
stabilizers[box_id].update(combined_text, avg_conf, frame)

if stable_text:
    # Determine if plate format is
valid
    is_valid =
is_valid_plate(stable_text)
    bg_color = (0, 100, 0) if
is_valid else (100, 50, 0)

# Draw plate number with
background
text_to_show = f"{stable_text}"
draw_text_with_background(frame,

text_to_show,

(x1, y1

- 10),

font_scale=0.8,

bg_color=bg_color,

text_color=(255, 255, 255))

# Print to console only when
text changes

if is_new:
    print(f"[OCR] {'Valid' if
is_valid else 'Invalid'}: {stable_text} (Conf:
{stable_conf:.2f})")

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

else:
    print("[DEBUG] No stable text
yet")

else:
    print("[DEBUG] No combined text
generated")

except Exception as e:
    print(f"[ERROR] OCR failed: {str(e)}")
    continue

    # Remove old stabilizers
    stabilizers = {k: v for k, v in stabilizers.items()
if k in current_boxes}

except Exception as e:
    print(f"[ERROR] Frame processing failed: {str(e)}")
    continue

    # Show frame
    cv2.imshow("License Plate Detection", frame)

    # Save frame
    out.write(frame)

    if cv2.waitKey(1) & 0xFF == ord('q'):
        break

    # Cleanup
    cap.release()
    out.release()
    cv2.destroyAllWindows()

```

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**