

LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Kesiediaan Pembimbing

SURAT KESEPAKATAN BIMBINGAN SKRIPSI

Kami yang bertanda tangan di bawah ini :

Pihak Pertama

Nama : Muhammad Haris Fariyano
NIM : 20090023
Program Studi : Sarjana Terapan Teknik Informatika

Pihak Kedua

Nama : Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.
Status : Dosen Tetap
NIDN : 0623108801
Jabatan Fungsional : Lektor
Pangkat/Golongan : Penata Tk. I/III-d

Pada hari ini Jum'at tanggal 15 Maret 2024 telah terjadi sebuah kesepakatan bahwa Pihak Kedua bersedia menjadi Pembimbing I Skripsi Pihak Pertama dengan syarat Pihak Pertama berjanji akan menyelesaikan Skripsi dalam waktu maksimal 3 bulan (awal bulan Juni 2024). Jika syarat tersebut tidak terpenuhi, maka Pihak Kedua berhak untuk tidak melanjutkan proses bimbingan. Adapun waktu dan tempat pelaksanaan disepakati antar pihak. Demikian kesepakatan ini dibuat dengan penuh kesadaran guna kelancaran penyelesaian Skripsi

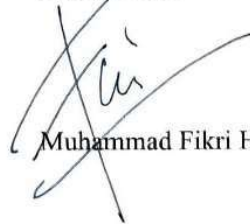
Tegal, 15 Maret 2024

Pihak Pertama



Muhammad Haris Fariyano

Pihak Kedua



Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.

Mengetahui
Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika



Dyah Apriliani, S.T., M.Kom.
NIPY. 09.015.225

SURAT KESEPAKATAN BIMBINGAN SKRIPSI

Kami yang bertanda tangan di bawah ini :

Pihak Pertama

Nama : Muhammad Haris Fariyano
NIM : 20090023
Program Studi : Sarjana Terapan Teknik Informatika

Pihak Kedua

Nama : Hepatika Zidny Ilmadina, S.Pd., M.Kom.
Status : Dosen Tetap
NIDN : 0618119101
Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
Pangkat/Golongan : Penata Muda Tk. I – III/b

Pada hari ini Jum'at tanggal 15 Maret 2024 telah terjadi sebuah kesepakatan bahwa Pihak Kedua bersedia menjadi Pembimbing II Skripsi Pihak Pertama dengan syarat Pihak Pertama wajib melakukan bimbingan Skripsi minimal 8 kali kepada Pihak Kedua. Adapun waktu dan tempat pelaksanaan disepakati antar pihak.

Demikian kesepakatan ini dibuat dengan penuh kesadaran guna kelancaran penyelesaian Skripsi

Tegal, 15 Maret 2024

Pihak Pertama



Muhammad Haris Fariyano

Pihak Kedua



Hepatika Zidny Ilmadina, S.Pd., M.Kom.

Mengetahui
Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika



Dyah Apriliani, S.T., M.Kom.
NIPY. 09.015.225

Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian



POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA
The True Vocational Campus

Sarjana Terapan Teknik Informatika

Nomor : 40.03/TI.PHB/II/2024
Lampiran : -
Hal : Permohonan Izin Observasi
Kepada :
Yth. : **Kepala PT KAI DAOP 4 Semarang**
di tempat

Dengan hormat, mahasiswa dengan identitas berikut ini:

nama : Muhammad Haris Fariyano
NIM : 20090023
prodi : Sarjana Terapan Teknik Informatika

Bermaksud melakukan penelitian untuk keperluan Skripsi dengan judul "**Sistem Monitoring Lobby Stasiun Tegal Sebagai Pengoptimalisasi Layanan Penumpang Menggunakan Metode YOLOv5**" adapun data yang dibutuhkan yaitu:

1. Dokumen video CCTV yang mengarah ke Lobby Stasiun Tegal

Kami memohon Bapak/Ibu memberikan izin kepada mahasiswa yang bersangkutan agar memperoleh data, keterangan, dan bahan yang diperlukan.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas perhatian kami ucapkan terima kasih.

Tegal, 22 Februari 2024
Kepada Prodi S.Tr. Teknik Informatika,



Ryan Apriliani, S.T., M.Kom
NIP. 09.015.225

Lampiran 3. Surat Pernyataan Pengajuan HKI

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Nama : Muhammad Haris Fariyano
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Ds. Kaligangsa RT.02/RW.05 Kecamatan Brebes, Kabupaten Brebes, Provinsi Jawa Tengah, 52217
2. Nama : Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Jl. Glatik No.68, Randugunting, Kec. Tegal Selatan, Kota Tegal
2. Nama : Hepatika Zidny Ilmadina, S.Pd., M.Kom.
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Jl. Kenanga Gang 1 No. 9. Kel. Mangkukusuman, Kec. Tegal Timur, Kota Tegal, Provinsi Jawa Tengah, 52123

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya Cipta yang saya mohonkan :
Berupa : Program Komputer
Berjudul : SmartDropAI: An AI-powered Drop-Off Zone Monitoring System
 - Tidak meniru dan tidak sama secara esensial dengan Karya Cipta milik pihak lain atau obyek kekayaan intelektual lainnya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 68 ayat (2);
 - Bukan merupakan Ekspresi Budaya Tradisional sebagaimana dimaksud dalam Pasal 38;
 - Bukan merupakan Ciptaan yang tidak diketahui penciptanya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 39;
 - Bukan merupakan hasil karya yang tidak dilindungi Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 41 dan 42;
 - Bukan merupakan Ciptaan seni lukis yang berupa logo atau tanda pembeda yang digunakan sebagai merek dalam perdagangan barang/jasa atau digunakan sebagai lambang organisasi, badan usaha, atau badan hukum sebagaimana dimaksud dalam Pasal 65 dan;
 - Bukan merupakan Ciptaan yang melanggar norma agama, norma susila, ketertiban umum, pertahanan dan keamanan negara atau melanggar peraturan perundang-undangan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 74 ayat (1) huruf d Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta
2. Sebagai pemohon mempunyai kewajiban untuk menyimpan asli contoh ciptaan yang dimohonkan dan harus memberikan apabila dibutuhkan untuk kepentingan penyelesaian sengketa perdata maupun pidana sesuai dengan ketentuan perundang-undangan.
3. Karya Cipta yang saya mohonkan pada Angka 1 tersebut di atas tidak pernah dan tidak sedang dalam sengketa pidana dan/atau perdata di Pengadilan
4. Dalam hal ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Angka 1 dan Angka 3 tersebut di atas saya / kami langgar, maka saya / kami bersedia secara sukarela bahwa:
 - a. permohonan karya cipta yang saya ajukan dianggap ditarik kembali; atau
 - b. Karya Cipta yang telah terdaftar dalam Daftar Umum Ciptaan Direktorat Hak Cipta, Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual, Kementerian Hukum Dan Hak Asasi Manusia R.I dihapuskan sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.


- c. Dalam hal kepemilikan Hak Cipta yang dimohonkan secara elektronik sedang dalam berperkara dan/atau sedang dalam gugatan di Pengadilan maka status kepemilikan surat pencatatan elektronik tersebut ditangguhkan menunggu putusan Pengadilan yang berkekuatan hukum tetap.

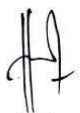
Demikian Surat pernyataan ini saya/kami buat dengan sebenarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 11 Juli 2024



(Muhammad Haris Fariyano)


(Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.)


(Hepatika Zidny Ilmadina, S.Pd., M.Kom.)

Lampiran 4. Surat Pengalihan HKI

SURAT PENGALIHAN HAK CIPTA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Nama : Muhammad Haris Fariyano
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Ds. Kaligangsa RT.02/RW.05 Kecamatan Brebes, Kabupaten Brebes, Provinsi Jawa Tengah, 52217
2. Nama : Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Jl. Glatik No.68, Randugunting, Kec. Tegal Selatan, Kota Tegal
3. Nama : Hepatika Zidny Ilmadina, S.Pd., M.Kom.
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Jl. Kenanga Gang 1 No. 9. Kel. Mangkukusuman, Kec. Tegal Timur, Kota Tegal, Provinsi Jawa Tengah, 52123

Adalah **Pihak I** selaku pencipta, dengan ini menyerahkan karya ciptaan saya kepada:

Nama : Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M)
Alamat : Jl. Mataram No. 9 Pesurungan Lor Kota Tegal

Adalah **Pihak II** selaku Pemegang Hak Cipta berupa Program Komputer dengan judul "SmartDropAI: An AI-powered Drop-Off Zone Monitoring System". untuk didaftarkan di Direktorat Hak Cipta dan Desain Industri, Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual, Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia.

Demikian Surat pernyataan ini kami buat dengan sebenarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, Juli 2024

Pencipta

Pemegang Hak Cipta
Ketua P3M

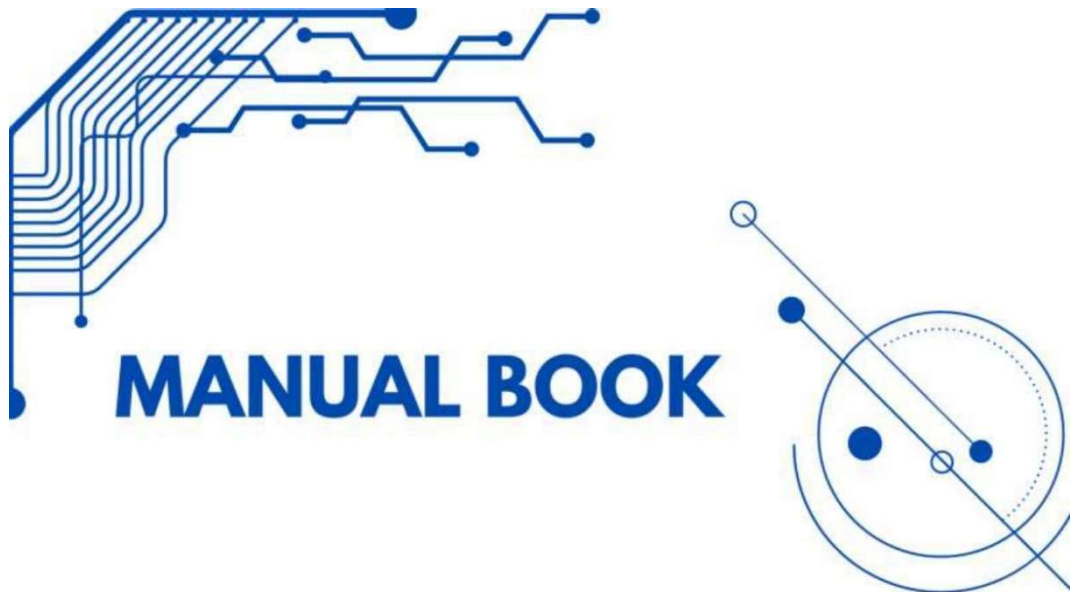
(Dr. Aldi Budi Riyanta, S.Si., M.T)



(Muhammad Haris Fariyano)

(Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.)

(Hepatika Zidny Ilmadina, S.Pd., M.Kom.)



MANUAL BOOK

SMARTDROPAI

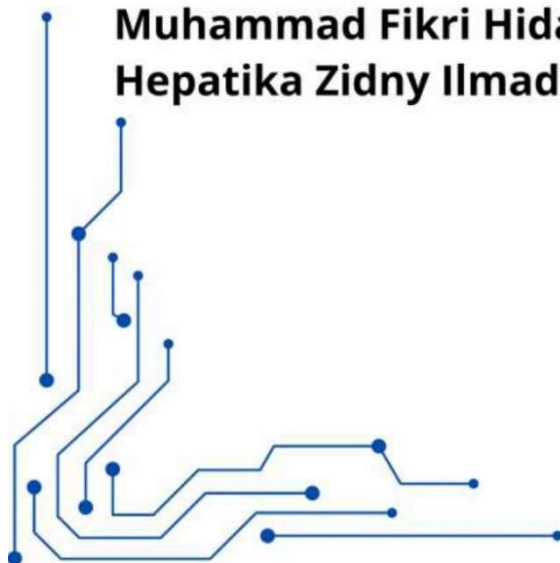
An AI-powered Drop-Off Zone Monitoring System

Disusun Oleh :

Muhammad Haris Fariyano

Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.

Hepatika Zidny Ilmadina, S.Pd, M.Kom.



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	1
DAFTAR GAMBAR	2
LATAR BELAKANG	3
TUJUAN DAN MANFAAT	4
PENGUNAAN APLIKASI.....	5

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Halaman login.....	5
Gambar 2. Halaman dashboard.....	5
Gambar 3. Pilihan memasukkan sumber video	6
Gambar 4. Memilih sumber dengan CCTV URL 1	6
Gambar 5. Memilih sumber dengan CCTV URL 2	6
Gambar 6. Memilih sumber video dengan IP Camera 1	7
Gambar 7. Memilih sumber video dengan IP Camera 2	7
Gambar 8. Start video.....	7
Gambar 9. Start video.....	7
Gambar 10. Pause video.....	8
Gambar 11. Resume video.....	8
Gambar 12. Reset video 1.....	8
Gambar 13. Reset video 2.....	9
Gambar 14. Mengatur zona.....	9
Gambar 15. Halaman trafik grafik.....	10
Gambar 16. Mengubah tampilan grafik.....	10
Gambar 17. Halaman histori.....	11
Gambar 18. Label pelanggaran.....	11
Gambar 19. Mengubah data histori 1.....	12
Gambar 20. Mengubah data histori 2.....	12
Gambar 21. Mengubah data histori 3.....	12
Gambar 22. Menghapus data histori 1.....	13
Gambar 23. Menghapus data histori 2.....	13
Gambar 24. Halaman data admin	13
Gambar 25. Melakukan logout 1	14
Gambar 26. Melakukan logout 2	14
Gambar 27. Melakukan logout 3	14

LATAR BELAKANG

Stasiun kereta api adalah fasilitas transportasi penting yang mendukung mobilitas harian masyarakat urban. Namun, area drop-off zone seringkali menjadi titik kemacetan dan ketidaknyamanan bagi penumpang. Implementasi sistem monitoring berbasis YOLOv8 (You Only Look Once version 8), sebuah algoritma deteksi objek yang efisien dan cepat, dapat membantu mengidentifikasi kendaraan yang berhenti terlalu lama, mendeteksi kepadatan, dan memberikan peringatan dini terhadap potensi kemacetan di area tersebut.

Dengan sistem monitoring YOLOv8, manajemen stasiun dapat mengambil tindakan preventif, seperti menertibkan kendaraan yang parkir sembarangan atau memperpanjang waktu drop-off jika diperlukan, sehingga meningkatkan efisiensi operasional dan pengalaman penumpang. Data dari sistem ini juga dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut dalam perencanaan dan pengelolaan fasilitas stasiun, membantu manajemen membuat kebijakan yang lebih tepat sasaran untuk mengoptimalkan layanan dan meningkatkan kenyamanan serta efisiensi operasional stasiun.

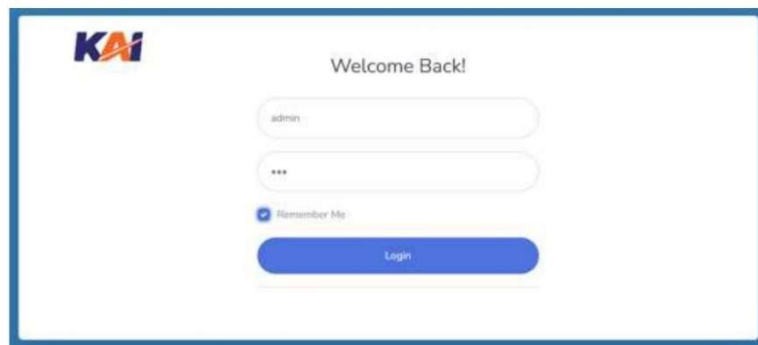
TUJUAN DAN MANFAAT

Tujuan aplikasi ini dibuat untuk mengembangkan sistem monitoring berbasis YOLOv8 untuk meningkatkan pengelolaan drop-off zone di stasiun kereta api. Fokus utamanya adalah mengidentifikasi dan mengatasi masalah kemacetan dengan deteksi objek real-time, meningkatkan efisiensi operasional stasiun melalui tindakan preventif dan koordinasi petugas, serta menyediakan data untuk analisis dan perencanaan manajemen stasiun yang lebih baik.

Manfaat yang diharapkan dari aplikasi ini antara lain adalah mengurangi kemacetan dan meningkatkan kenyamanan penumpang di area drop-off zone, memberikan peringatan dini terhadap potensi kemacetan dan masalah keamanan, meningkatkan koordinasi dan responsivitas petugas stasiun, serta menyediakan data akurat untuk analisis dan pengambilan keputusan manajemen stasiun.

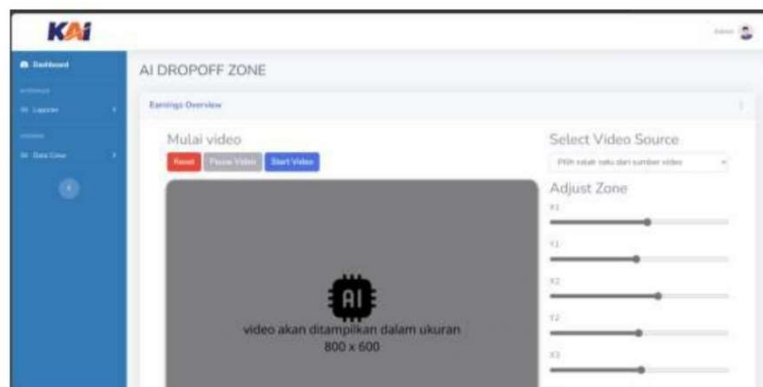
PENGUNAAN APLIKASI

1. Buka halaman web dengan mengakses: <http://127.0.0.1:5000/>
2. Setelah halaman web terbuka lalu pengguna melakukan login terlebih dahulu, dengan cara memasukkan username dan password lalu klik checkbox dan tanda panah.



Gambar 1. Halaman login

3. Jika sudah melakukan login, pengguna akan diarahkan ke dashboard.



Gambar 2. Halaman dashboard

PENGUNAAN APLIKASI

4. Pada halaman dashboard pengguna dapat melakukan pemantauan area drop-off zone dengan memasukkan sumber video.
5. Terdapat dua cara untuk memasukkan sumber video yang akan diolah, yang pertama menggunakan IP Camera lalu yang kedua menggunakan Upload Video.

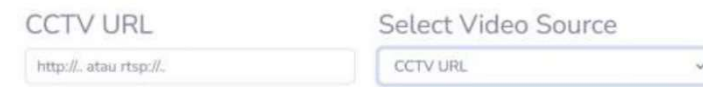


Gambar 3. Pilihan memasukkan sumber video

6. Ketika pengguna memilih menggunakan IP Camera, pengguna diminta untuk mengisi form IP Camera yang berisi link IP Camera untuk dihubungkan.



Gambar 4. Memilih sumber dengan CCTV URL 1



Gambar 5. Memilih sumber dengan CCTV URL 2

PENGGUNAAN APLIKASI

7. Ketika pengguna memilih menggunakan Upload Video, pengguna diminta untuk memilih file berformat mp4.



Gambar 6. Memilih sumber video dengan IP Camera 1

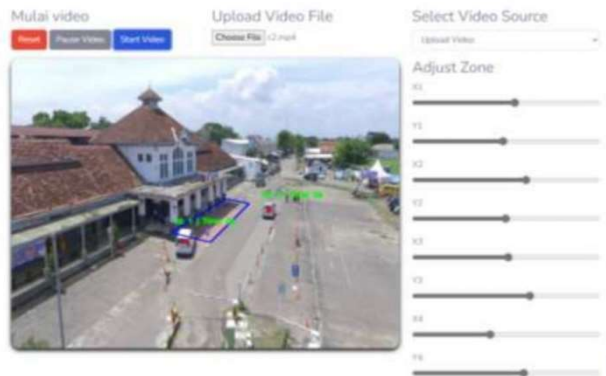


Gambar 7. Memilih sumber video dengan IP Camera 2

8. Jika pengguna sudah berhasil memasukkan sumber video, lalu klik start video untuk memulai pemantauan area drop-off zone.



Gambar 8. Start video



Gambar 9. Start video

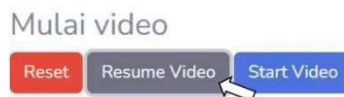
PENGUNAAN APLIKASI

9. Klik pause video jika pengguna ingin menjeda sumber video yang sedang berjalan.



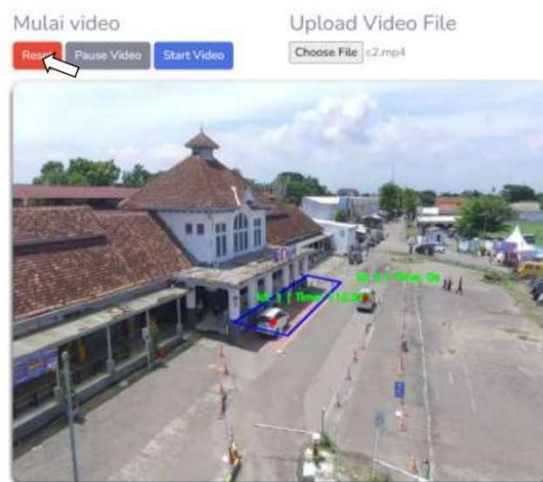
Gambar 10. Pause video

10. Klik resume video jika pengguna ingin melanjutkan menjalankan sumber video.



Gambar 11. Resume video

11. Jika pengguna ingin mereset sumber video dapat mengklik button reset.



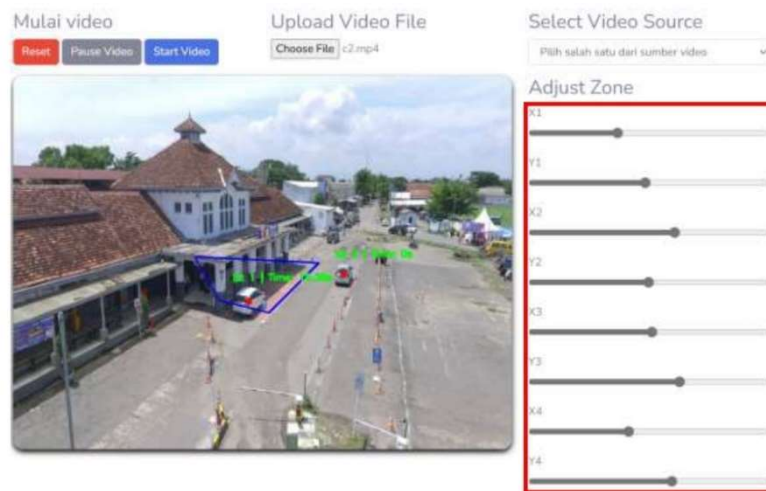
Gambar 12. Reset video 1

PENGGUNAAN APLIKASI



Gambar 13. Reset video 2

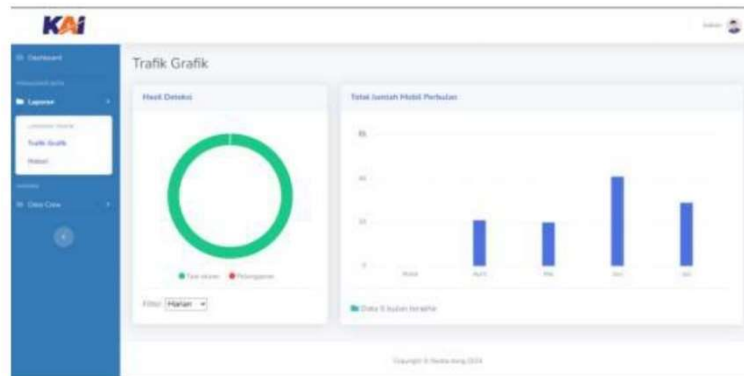
12. Pengguna juga dapat mengatur zona drop-off zone sesuai dengan yang diinginkan.



Gambar 14. Mengatur zona

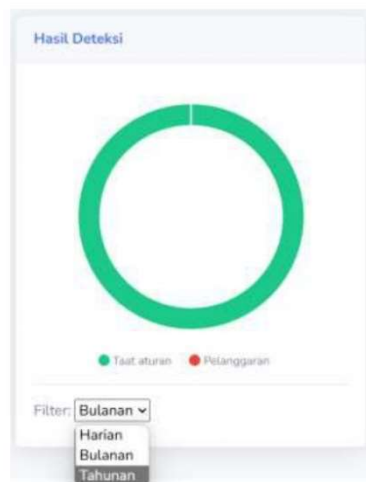
13. Selanjutnya pengguna dapat melihat trafik grafik dengan cara mengklik menu laporan lalu klik sub menu trafik grafik pengguna dapat melihat grafik hasil deteksi yang dapat diatur per-hari, per-bulan, dan per-tahun dan melihat grafik data 5 bulan terakhir total jumlah mobil perbulan.

PENGGUNAAN APLIKASI



Gambar 15. Halaman trafik grafik

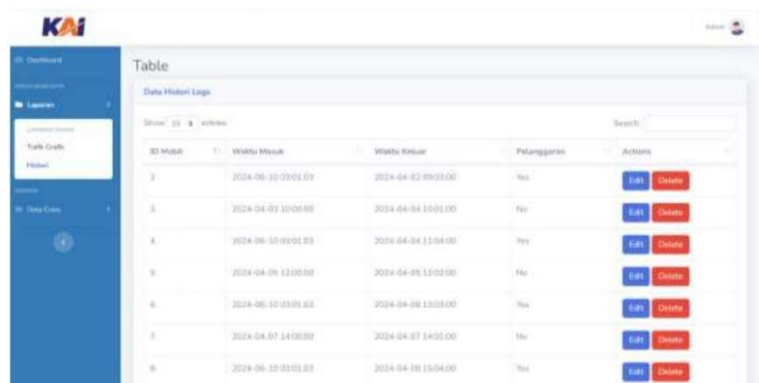
14. Jika pengguna ingin mengubah grafik data hasil deteksi pelanggaran perhari, perbulan, dan pertahun dengan cara klik dropdown.



Gambar 16. Mengubah tampilan grafik

PENGUNAAN APLIKASI

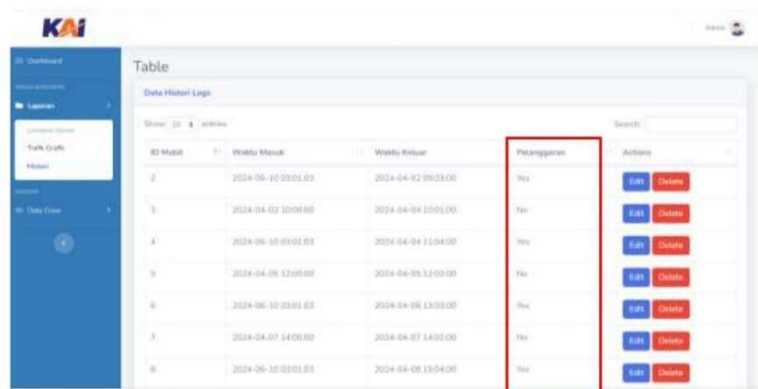
15. Fitur selanjutnya yaitu pengguna dapat melihat sub menu histori dengan cara klik menu laporan lalu klik sub menu histori yang berisi riwayat deteksi mobil yang memasuki drop-off zone.



ID Mobil	Waktu Masuk	Waktu Keluar	Pelanggaran	Actions
2	2024-06-10 09:01:03	2024-04-02 09:03:00	No	Edit Delete
3	2024-04-03 10:00:00	2024-04-04 10:01:00	No	Edit Delete
4	2024-06-10 09:01:03	2024-04-04 11:04:00	No	Edit Delete
5	2024-04-06 12:00:00	2024-04-06 13:03:00	No	Edit Delete
6	2024-06-10 09:01:03	2024-04-06 13:03:00	No	Edit Delete
7	2024-04-07 14:00:00	2024-04-07 14:02:00	No	Edit Delete
8	2024-06-10 09:01:03	2024-04-08 15:04:00	No	Edit Delete

Gambar 17. Halaman histori

16. Jika pengguna ingin melihat terjadinya pelanggaran pada drop-off zone dapat dilihat pada kolom pelanggaran.

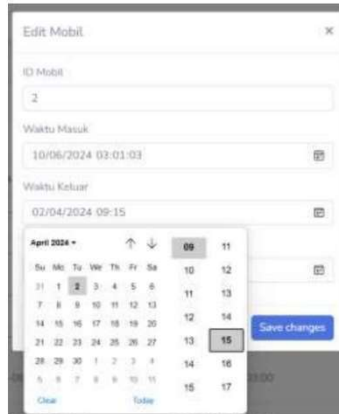


ID Mobil	Waktu Masuk	Waktu Keluar	Pelanggaran	Actions
2	2024-06-10 09:01:03	2024-04-02 09:03:00	No	Edit Delete
3	2024-04-03 10:00:00	2024-04-04 10:01:00	No	Edit Delete
4	2024-06-10 09:01:03	2024-04-04 11:04:00	No	Edit Delete
5	2024-04-06 12:00:00	2024-04-06 13:03:00	No	Edit Delete
6	2024-06-10 09:01:03	2024-04-06 13:03:00	No	Edit Delete
7	2024-04-07 14:00:00	2024-04-07 14:02:00	No	Edit Delete
8	2024-06-10 09:01:03	2024-04-08 15:04:00	No	Edit Delete

Gambar 18. Label pelanggaran

17. Jika pengguna ingin mengedit data dengan cara klik button edit lalu edit data selanjutnya klik button save changes.

PENGUNAAN APLIKASI

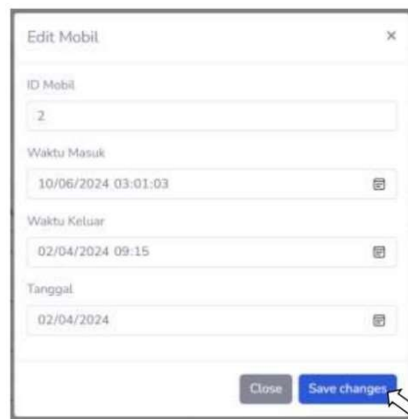


The screenshot shows the 'Edit Mobil' form with a calendar overlay for the 'Waktu Keluar' field. The form contains the following fields:

- ID Mobil: 2
- Waktu Masuk: 10/06/2024 03:01:03
- Waktu Keluar: 02/04/2024 09:15

The calendar overlay shows the month of April 2024, with the date 02 highlighted. A 'Save changes' button is visible at the bottom right of the calendar.

Gambar 19. Mengubah data histori 1



The screenshot shows the 'Edit Mobil' form with the 'Save changes' button highlighted. The form contains the following fields:

- ID Mobil: 2
- Waktu Masuk: 10/06/2024 03:01:03
- Waktu Keluar: 02/04/2024 09:15
- Tanggal: 02/04/2024

Buttons for 'Close' and 'Save changes' are located at the bottom right of the form.

Gambar 20. Mengubah data histori 2

Table

Data Histori Logs

Show 10 entries

ID Mobil	Waktu Masuk	Waktu Keluar	Pelanggaran	Actions
2	2024-06-10 03:01:03	2024-04-02 09:15:00	Yes	Edit Delete
3	2024-04-03 10:00:00	2024-04-04 10:01:00	No	Edit Delete

Gambar 21. Mengubah data histori 3

PENGGUNAAN APLIKASI

18. Pengguna dapat menghapus data riwayat deteksi mobil yang memasuki drop-off zone dengan cara klik button delete lalu data akan terhapus.



ID Mobil	Waktu Masuk	Waktu Keluar	Potanggaran	Actions
2	2024-06-10 03:01:03	2024-04-02 09:15:00	Yes	Edit Delete
3	2024-04-03 10:00:00	2024-04-04 10:01:00	No	Edit Delete

Gambar 22. Menghapus data histori 1



ID Mobil	Waktu Masuk	Waktu Keluar	Potanggaran	Actions
3	2024-04-03 10:00:00	2024-04-04 10:01:00	No	Edit Delete

Gambar 23. Menghapus data histori 2

19. Fitur selanjutnya yaitu melihat data admin dengan cara klik menu data crew lalu klik sub menu data admin.



ID	Username	WhatsApp Number	Password	Actions
2	Admin	085543334448	\$2b\$12\$K3mbuNkaaSOICzB4qpbEEdakGduBURpNRVZuAV6TrnFhY4CVW	Edit Delete

Gambar 24. Halaman data admin

20. Fitur selanjutnya yaitu melihat data security dengan cara klik menu data crew lalu klik sub menu data security.

PENGUNAAN APLIKASI

Table

Security Data Table

Show 10 entries Search:

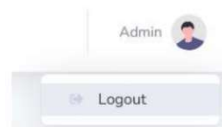
Tambah Data

ID	Name	WhatsApp Number	Actions
24	Security1	+6295892640801	Edit Delete
ID	Name	WhatsApp Number	Actions

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

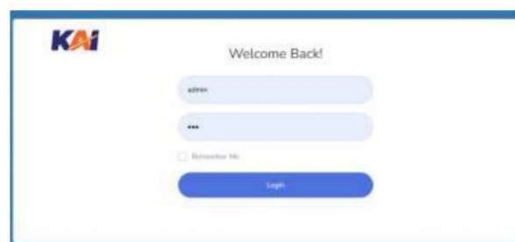
21. Fitur terakhir yaitu log out jika pengguna sudah selesai menggunakan aplikasi web dengan cara klik foto profile > klik button logout > klik button yakin > pengguna akan diarahkan ke halaman login.



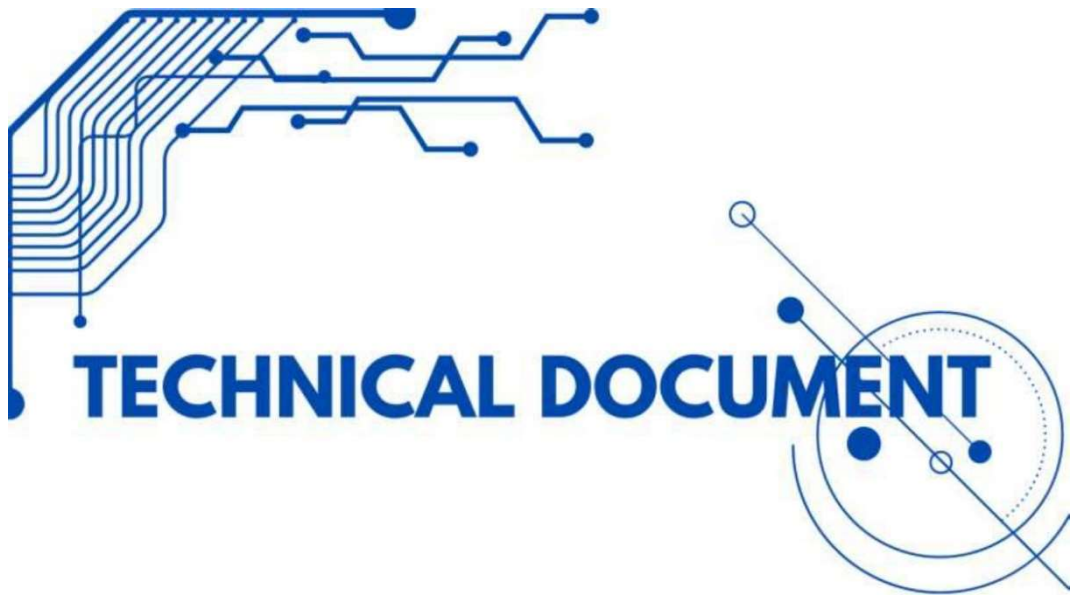
Gambar 25. Melakukan logout 1



Gambar 26. Melakukan logout 2



Gambar 27. Melakukan logout 3



SMARTDROPAI

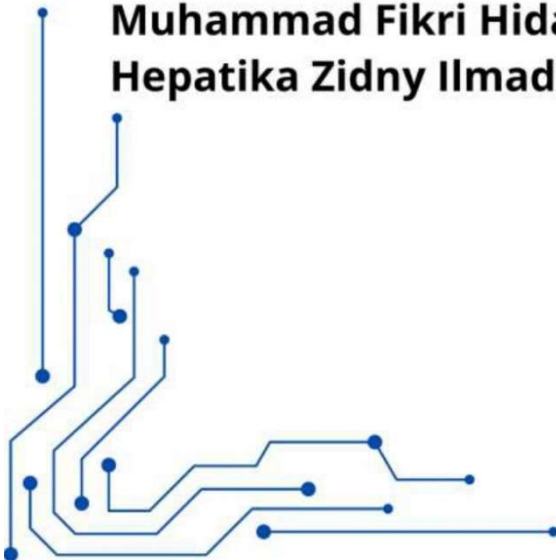
An AI-powered Drop-Off Zone Monitoring System

Disusun Oleh :

Muhammad Haris Fariyano

Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.

Hepatika Zidny Ilmadina, S.Pd, M.Kom.



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	1
DAFTAR GAMBAR	2
LATAR BELAKANG	3
TUJUAN DAN MANFAAT	4
SOURCE CODE.....	5

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. API Login	6
Gambar 2. Kode Tampilan Halaman Login	7
Gambar 3. Tampilan Halaman Login.....	7
Gambar 4. API Registrasi	8
Gambar 5. Kode Tampilan Halaman Registrasi	9
Gambar 6. Tampilan Halaman Registrasi.....	9
Gambar 7. API Dashboard	10
Gambar 8. API Button Dashboard.....	11
Gambar 9. Kode Halaman Dashboard dan Button	12
Gambar 10. Tampilan Halaman Dashboard.....	13
Gambar 11. API Trafik Grafik	14
Gambar 12. Kode Halaman Trafik Grafik.....	15
Gambar 13. Tampilan Trafik Grafik	16
Gambar 14. API Histori	17
Gambar 15. Kode Halaman Histori.....	18
Gambar 16. Tampilan Histori	19
Gambar 17. API Data Admin.....	20
Gambar 18. Kode Halaman Data Admin.....	21
Gambar 19. Tampilan Halaman Admin	22
Gambar 20. API Data Security.....	22
Gambar 21. Kode Halaman Data Security	23
Gambar 22. Tampilan Data Security.....	23
Gambar 23. Kode WhatsApp Gateway	24
Gambar 24. Pesan WhatsApp.....	25
Gambar 25. Tabel Users	26
Gambar 26. Tabel Security	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 27. Tabel Data Mobil	26
Gambar 28. Tabel Pengaturan	27

LATAR BELAKANG

Stasiun kereta api adalah fasilitas transportasi penting yang mendukung mobilitas harian masyarakat urban. Namun, area drop-off zone seringkali menjadi titik kemacetan dan ketidaknyamanan bagi penumpang. Implementasi sistem monitoring berbasis YOLOv8 (You Only Look Once version 8), sebuah algoritma deteksi objek yang efisien dan cepat, dapat membantu mengidentifikasi kendaraan yang berhenti terlalu lama, mendeteksi kepadatan, dan memberikan peringatan dini terhadap potensi kemacetan di area tersebut.

Dengan sistem monitoring YOLOv8, manajemen stasiun dapat mengambil tindakan preventif, seperti menertibkan kendaraan yang parkir sembarangan atau memperpanjang waktu drop-off jika diperlukan, sehingga meningkatkan efisiensi operasional dan pengalaman penumpang. Data dari sistem ini juga dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut dalam perencanaan dan pengelolaan fasilitas stasiun, membantu manajemen membuat kebijakan yang lebih tepat sasaran untuk mengoptimalkan layanan dan meningkatkan kenyamanan serta efisiensi operasional stasiun.

TUJUAN DAN MANFAAT

Tujuan aplikasi ini dibuat untuk mengembangkan sistem monitoring berbasis YOLOv8 untuk meningkatkan pengelolaan drop-off zone di stasiun kereta api. Fokus utamanya adalah mengidentifikasi dan mengatasi masalah kemacetan dengan deteksi objek real-time, meningkatkan efisiensi operasional stasiun melalui tindakan preventif dan koordinasi petugas, serta menyediakan data untuk analisis dan perencanaan manajemen stasiun yang lebih baik.

Manfaat yang diharapkan dari aplikasi ini antara lain adalah mengurangi kemacetan dan meningkatkan kenyamanan penumpang di area drop-off zone, memberikan peringatan dini terhadap potensi kemacetan dan masalah keamanan, meningkatkan koordinasi dan responsivitas petugas stasiun, serta menyediakan data akurat untuk analisis dan pengambilan keputusan manajemen stasiun.

SOURCE CODE

Spesifikasi Teknis Meliputi:

1. Modul Pengguna
2. Source Code

Teknologi yang Digunakan

1. Framework Backend: Flask
2. Database: MySQL
3. Object Detection: YOLOv8
4. Video Processing: OpenCV
5. Hashing Passwords: bcrypt
6. Frontend: HTML, CSS, JavaScript
7. Notification: WhatsApp API

SOURCE CODE

Pada source code ini akan menjelaskan beberapa kode yang ada pada aplikasi ini yang berisi tentang *syntax* aplikasi dan output yang dihasilkan dari kode tersebut, Berikut penjelasan dan beberapa contoh kode tersebut.

1. Halaman Login

Secara Keseluruhan kode pada Gambar 1 dan 2 mengatur tampilan halaman login untuk pengguna dengan yang sederhana. Fitur login ini digunakan untuk pengguna melakukan login saat ingin menggunakan aplikasi. Pengguna harus memasukkan username dan password, jika data yang dimasukkan pengguna valid maka akan diarahkan ke halaman dashboard.

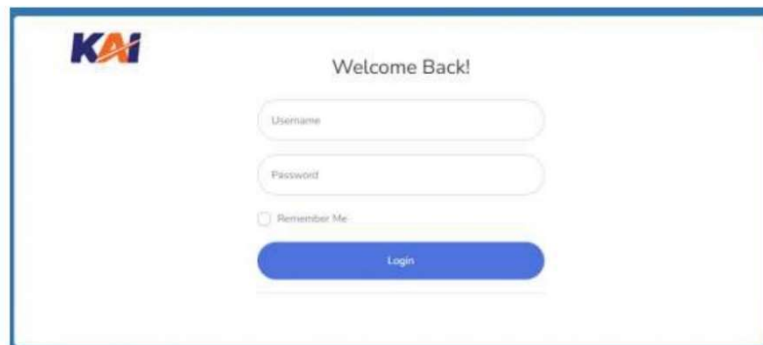
```
1 @app.route('/login', methods=['POST'])
2 def login():
3     # Periksa jenis konten permintaan
4     if request.headers['Content-Type'] == 'application/json':
5         # Jika permintaan adalah JSON
6         data = request.get_json()
7         username = data['username']
8         password = data['password']
9     else:
10        # Jika permintaan adalah form-urlencoded
11        username = request.form['username']
12        password = request.form['password']
13
14        cur = mysql.connection.cursor()
15        cur.execute("SELECT * FROM users WHERE username = %s", (username,))
16        user = cur.fetchone()
17        cur.close()
18
19        if user and bcrypt.checkpw(password.encode('utf-8'), user[3].encode('utf-8')):
20            session['user'] = username
21            flash('login successful', 'success')
22            if request.is_json:
23                return jsonify(message="login successful")
24            else:
25                return redirect(url_for('dashboard'))
26        else:
27            flash('Invalid username or password', 'danger')
28            if request.is_json:
29                return jsonify(error="Invalid username or password"), 401
30            else:
31                return redirect(url_for('index'))
```

Gambar 1. API Login

SOURCE CODE

```
1 <div class="bg-gradient-yaha">
2 <div class="container">
3 <div class="row justify-content-center">
4 <div class="col-12 col-sm-10 col-md-8">
5 <div class="card border-0 shadow-lg mb-5">
6 <div class="card-body p-4">
7 <div class="text-align-center">
8 <div class="text">
9 <img src="" alt="KAI Logo" data-bbox="331 458 378 474"/>
10 </div>
11 <div class="text">
12 Welcome Back!
13 </div>
14 <div class="form-group">
15 <input type="text" class="form-control form-control-user" name="username" placeholder="Username" required="">
16 </div>
17 <div class="form-group">
18 <input type="password" class="form-control form-control-user" name="password" placeholder="Password" required="">
19 </div>
20 <div class="form-group">
21 <input type="checkbox" class="form-control form-control-user" name="remember" placeholder="Remember Me" />
22 </div>
23 <div class="text-align-center">
24 <input type="button" value="Login" class="btn btn-primary btn-user btn-block" />
25 </div>
26 </div>
27 </div>
28 </div>
29 </div>
30 </div>
31 </div>
```

Gambar 2. Kode Tampilan Halaman Login



Gambar 3. Tampilan Halaman Login

2. Halaman Register

Kode pada Gambar 4 dan 5 merupakan kode untuk tampilan halaman register. Fitur ini digunakan ketika pengguna ingin melakukan registrasi. Pengguna mengisi form username, password, nomor WhatsApp, dan repeat password.

SOURCE CODE

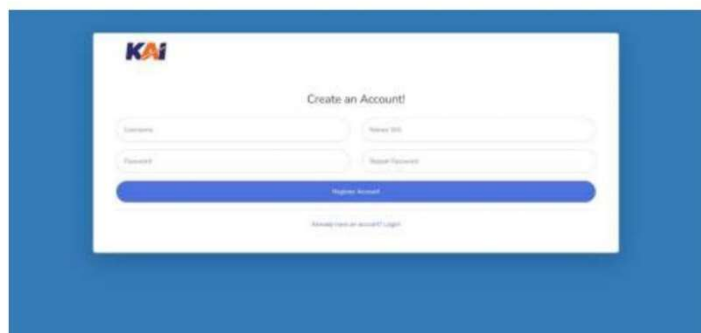
```
1 @app.route('/register', methods=['GET', 'POST'])
2 def register():
3     if request.method == 'POST':
4         # Periksa data yang diterima
5         if request.headers['Content-Type'] == 'application/json':
6             # Jika permintaan adalah JSON
7                 data = request.get_json()
8                 username = data['username']
9                 nomor_uk = data['nomor_uk']
10                password = data['password']
11                repeat_password = data['repeat_password']
12            else:
13                # Jika permintaan adalah form-urllibencoded
14                username = request.form['username']
15                nomor_uk = request.form['nomor_uk']
16                password = request.form['password']
17                repeat_password = request.form['repeat_password']
18
19            if password != repeat_password:
20                if request.headers['Content-Type'] == 'application/json':
21                    return jsonify(error='Passwords do not match'), 400 # Return 200 response with error message and status code
22                else:
23                    flash('Passwords do not match!', 'danger')
24                    return redirect(url_for('register'))
25
26                hashed_password = bcrypt.hashpw(password.encode('utf-8'), bcrypt.gensalt())
27
28                cur = mysql.connection.cursor()
29                cur.execute('INSERT INTO users (username, nomor_uk, password) VALUES (%s, %s, %s)',
30                            (username, nomor_uk, hashed_password.decode('utf-8')))
31                mysql.connection.commit()
32                cur.close()
33
34                if request.headers['Content-Type'] == 'application/json':
35                    return jsonify(message='You have successfully registered!'), 201 # Return 200 response with success message and status code
36                else:
37                    flash('You have successfully registered!', 'success')
38                    return redirect(url_for('index'))
39
40            return render_template('register.html')
```

Gambar 4. API Registrasi

SOURCE CODE

```
1 <body class="bg-gradient-pink">
2   <div class="container">
3     <div class="card w-100 border-0 shadow-lg my-5">
4       <div class="card-body p-8">
5         <div class="row">
6           <div class="">
7             
8           </div>
9           <div class="col-12">
10            <div class="p-5">
11              <div class="text-center">
12                <h1 class="h1 text-gray-900 mb-4">Create an Account</h1>
13              </div>
14              <form class="user" method="POST" action="{ { url_for('register') }}">
15                <div class="form-group row">
16                  <div class="col-6 md-3 mb-8">
17                    <input type="text" class="form-control form-control-user" name="username"
18                      placeholder="Username" required>
19                  </div>
20                  <div class="col-6">
21                    <input type="text" class="form-control form-control-user" name="name_us"
22                      placeholder="Name us" required>
23                  </div>
24                </div>
25                <div class="form-group row">
26                  <div class="col-6 md-3 mb-8">
27                    <input type="password" class="form-control form-control-user" name="password"
28                      placeholder="Password" required>
29                  </div>
30                  <div class="col-6">
31                    <input type="password" class="form-control form-control-user"
32                      name="repeat_password" placeholder="Repeat Password" required>
33                  </div>
34                </div>
35                <button type="submit" class="btn btn-primary btn-user btn-block">
36                  Register Account
37                </button>
38              </form>
39            </div>
40            <div class="text-center">
41              <a class="small href="{ { url_for('index') }}">Already have an account? Login</a>
42            </div>
43          </div>
44        </div>
45      </div>
46    </div>
47  </div>
48 </body>
```

Gambar 5. Kode Tampilan Halaman Registrasi



Gambar 6. Tampilan Halaman Registrasi

SOURCE CODE

3. Halaman Dashboard

Secara keseluruhan kode pada Gambar 7, 8, dan 9 berfungsi untuk mengatur tata letak untuk halaman dashboard yang berfungsi agar admin memonitoring data. Fitur ini akan menampilkan halaman dashboard di mana pengguna dapat melakukan monitoring dengan cara memasukkan sumber video lalu klik tombol Start Video, pengguna juga dapat mengatur zona.

```
1 @app.route('/dashboard', methods=['GET', 'POST'])
2 def dashboard():
3     if 'user' in session:
4         if request.method == 'POST':
5             new_waktu_alarm = request.form['waktu_alarm']
6             update_alarm_threshold(new_waktu_alarm)
7             flash("Alarm threshold updated successfully!")
8             return redirect(url_for('dashboard'))
9         else:
10            flash("You need to log in first!", "error")
11            return redirect(url_for('index'))
12
13    current_waktu_alarm = get_alarm_threshold()
14    return render_template('dashboard.html', current_waktu_alarm=current_waktu_alarm)
```

Gambar 7. API Dashboard

SOURCE CODE

```
1 @app.route('/upload_video', methods=['POST'])
2 def upload_video():
3     global video_source, cap, paused
4     video_file = request.files.get('videoFile')
5     if video_file:
6         file_path = os.path.join(app.config['UPLOAD_FOLDER'], video_file.filename)
7         video_file.save(file_path)
8         video_source = file_path
9         # Jadwalkan penghapusan file
10        schedule_file_deletion(file_path)
11    else:
12        video_source = request.form.get('videoSource')
13
14    cap = cv2.VideoCapture(video_source)
15    paused = False
16    return jsonify({'video_source': video_source})
17
18 @app.route('/toggle_video', methods=['POST'])
19 def toggle_video():
20     global paused
21     paused = not paused
22     return jsonify({'paused': paused})
23
24 @app.route('/reset_video', methods=['POST'])
25 def reset_video():
26     global cap, paused, zone
27     video_source = None
28     cap = None
29     paused = False
30     zone = default_zone.copy()
31     active_cars.clear()
32     timers.clear()
33     alarms.clear()
34     return '', 204
35
36 @app.route('/set_zone', methods=['POST'])
37 def set_zone():
38     global zone
39     data = request.get_json()
40     zone = np.array(data['zone'])
41     return '', 204
```

Gambar 8. API Button Dashboard

SOURCE CODE

```

<!-- Header Section -->
<div class="header">
  <div class="container">
    <div class="row">
      <div class="col-md-12">
        <div class="text-align: center;">
          <h1>SMART DROPAI</h1>
          <h2>Sistem Informasi Manajemen</h2>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
<!-- Main Content Section -->
<div class="main-content">
  <div class="container">
    <div class="row">
      <div class="col-md-12">
        <div class="text-align: center;">
          <div class="card">
            <div class="card-body">
              <div class="text-align: center;">
                <h3>Dashboard</h3>
                <div class="row">
                  <div class="col-md-3">
                    <div class="card">
                      <div class="card-body">
                        <div class="text-align: center;">
                          <div class="font-weight: bold; font-size: 24px; color: #007bff;">
                            <span>12</span>
                          <div class="font-size: 14px; color: #6c757d;">
                            <span>Total Data</span>
                          <div class="font-size: 14px; color: #6c757d;">
                            <span>1234567890</span>
                        </div>
                      </div>
                    </div>
                  </div>
                  <div class="col-md-3">
                    <div class="card">
                      <div class="card-body">
                        <div class="text-align: center;">
                          <div class="font-weight: bold; font-size: 24px; color: #28a745;">
                            <span>5</span>
                          <div class="font-size: 14px; color: #6c757d;">
                            <span>Active Users</span>
                          <div class="font-size: 14px; color: #6c757d;">
                            <span>1234567890</span>
                        </div>
                      </div>
                    </div>
                  </div>
                  <div class="col-md-3">
                    <div class="card">
                      <div class="card-body">
                        <div class="text-align: center;">
                          <div class="font-weight: bold; font-size: 24px; color: #ffc107;">
                            <span>3</span>
                          <div class="font-size: 14px; color: #6c757d;">
                            <span>Alerts</span>
                          <div class="font-size: 14px; color: #6c757d;">
                            <span>1234567890</span>
                        </div>
                      </div>
                    </div>
                  </div>
                  <div class="col-md-3">
                    <div class="card">
                      <div class="card-body">
                        <div class="text-align: center;">
                          <div class="font-weight: bold; font-size: 24px; color: #dc3545;">
                            <span>2</span>
                          <div class="font-size: 14px; color: #6c757d;">
                            <span>Errors</span>
                          <div class="font-size: 14px; color: #6c757d;">
                            <span>1234567890</span>
                        </div>
                      </div>
                    </div>
                  </div>
                </div>
              </div>
            </div>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
<!-- Footer Section -->
<div class="footer">
  <div class="container">
    <div class="row">
      <div class="col-md-12">
        <div class="text-align: center;">
          <div class="font-size: 14px; color: #6c757d;">
            <span>© 2023 SMART DROPAI. All rights reserved.</span>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>

```

Gambar 9. Kode Halaman Dashboard dan Button

SOURCE CODE



Gambar 10. Tampilan Halaman Dashboard

4. Trafik Grafik

Kode pada Gambar 11 dan 12 merupakan kode untuk tampilan trafik grafik. Pada fitur ini akan menampilkan pie chart dan bar chart, pie chart menampilkan data hasil deteksi pelanggaran lalu bar chart data hasil mobil yang memasuki drop-off zone.

SOURCE CODE

```

1 @app.route('/datastarchar')
2 def datastarchar():
3     if not session:
4         cursor = mysql.connection.cursor(MySQLdb.cursors.DictCursor)
5
6         # Menghitung tanggal 5 bulan yang lalu
7         today = datetime.today()
8         five_months_ago = today - timedelta(days=150) # Pengurangan 30 hari per bulan untuk dictcursor
9
10        # Menpersiapkan format tanggal untuk query SQL
11        start_date = five_months_ago.strftime('%Y-%m-%d')
12
13        query = """
14        SELECT MONTH(waktu_masuk) AS month, COUNT(*) AS count
15        FROM datastarchar
16        WHERE waktu_masuk >= %s
17        ORDER BY MONTH(waktu_masuk)
18        ORDER BY month
19        """
20        cursor.execute(query, (start_date,))
21        data = cursor.fetchall()
22
23        # Menyiapkan data untuk chart
24        months = ['Januari', 'Februari', 'Maret', 'April', 'Mei', 'Juni', 'Juli', 'Agustus', 'September', 'Oktober', 'November', 'Desember']
25        counts = [0] * 12
26
27        # Mengetahui bulan-bulan dari 5 bulan lalu hingga sekarang
28        month_indexes = [(today.month - 4) % 12 for i in range(5)]
29        month_indexes = month_indexes[::-1] # Mengetahui dari 5 bulan lalu ke bulan sekarang
30
31        for row in data:
32            if row['month'] in month_indexes:
33                month_index = month_indexes.index(row['month'])
34                counts[month_index] = row['count']
35
36        selected_months = [months[today.month - 1 - i % 12] for i in range(5)]
37        selected_months = selected_months[::-1]
38
39        return render_template('laporan-traffic.html', months=selected_months, counts=counts)
40    else:
41        return render_template('index.html')
42
43 @app.route('/api/piechart-data')
44 def piechart_data():
45     filter_type = request.args.get('filter', 'daily')
46     cursor = mysql.connection.cursor(MySQLdb.cursors.DictCursor)
47
48     if filter_type == 'daily':
49         cursor.execute("""
50         SELECT
51             SUM(jalansipgaram = 1) AS jalansipgaram,
52             SUM(jalansipgaram = 0) AS last
53         FROM datastarchar
54         WHERE DATE(waktu_masuk) = CURDATE()
55         """)
56     elif filter_type == 'monthly':
57         cursor.execute("""
58         SELECT
59             SUM(jalansipgaram = 1) AS jalansipgaram,
60             SUM(jalansipgaram = 0) AS last
61         FROM datastarchar
62         WHERE YEAR(waktu_masuk) = YEAR(CURDATE()) AND MONTH(waktu_masuk) = MONTH(CURDATE())
63         """)
64     elif filter_type == 'year':
65         cursor.execute("""
66         SELECT
67             SUM(jalansipgaram = 1) AS jalansipgaram,
68             SUM(jalansipgaram = 0) AS last
69         FROM datastarchar
70         WHERE YEAR(waktu_masuk) = YEAR(CURDATE())
71         """)
72
73     data = cursor.fetchone()
74     cursor.close()
75
76     # Jika data kosong untuk filter harian, berikan pesan "Tidak ada data untuk hari ini!"
77     if filter_type == 'daily' and data['jalansipgaram'] is None and data['last'] is None:
78         return jsonify({'message': 'Tidak ada data untuk hari ini!'})
79
80     return jsonify(data)

```

Gambar 11. API Trafik Grafik

SOURCE CODE

```
1 <!-- Page Heading -->
2 <h1 class="h1 mb-4 text-gray-800">Trafik Grafik</h1>
3
4 <div class="row">
5   <div class="col-lg-4">
6     <div class="card shadow mb-4">
7       <!-- Card Header - Dropdown -->
8       <div
9         class="card-header py-3 d-flex flex-row align-items-center justify-content-between">
10        <h6 class="m-0 font-weight-bold text-primary">Hasil Deteksi</h6>
11      </div>
12      <!-- Card Body -->
13      <div class="card-body">
14        <div class="chart-pie pt-4">
15          <div id="chartMessage" style="text-align: center;">/div>
16          <canvas id="myPieChart"></canvas>
17        </div>
18        <div class="mt-4 text-center small">
19          <span class="mr-3">
20            <i class="fas fa-circle text-success"></i> Taat aturan
21          </span>
22          <span class="mr-3">
23            <i class="fas fa-circle text-danger"></i> Pelanggaran
24          </span>
25        </div>
26        <hr>
27        <div>
28          <label for="filter">Filter:</label>
29          <select class="form-select form-select-sm aria-label="Small select example"
30            id="filter" onchange="updateChart()">
31            <option value="daily">Harian</option>
32            <option value="monthly">Bulanan</option>
33            <option value="yearly">Tahunan</option>
34          </select>
35        </div>
36      </div>
37    </div>
38  </div>
39  <div class="col-lg-8">
40    <!-- Bar Chart -->
41    <div class="card shadow mb-4">
42      <div class="card-header py-3">
43        <h6 class="m-0 font-weight-bold text-primary">Total Jumlah Mobil Perbulan</h6>
44      </div>
45      <div class="card-body">
46        <div class="chart-bar">
47          <canvas id="myBarChart"></canvas>
48          <script id="monthsData" type="application/json">{<months | tojson |</script>
49          <script id="countData" type="application/json">{<counts | tojson |</script>
50        </div>
51        <hr>
52        <div style="margin-top: 27px;">
53          <span>
54            <i class="fas fa-folder text-info"></i> Data 5 bulan terakhir
55          </span>
56        </div>
57      </div>
58    </div>
59  </div>
60 </div>
61 </div>
62 <!-- /.container-fluid -->
63
64 </div>
65 <!-- End of Main Content -->
66
67
```

Gambar 12. Kode Halaman Trafik Grafik

SOURCE CODE



Gambar 13. Tampilan Trafik Grafik

5. Histori

Kode pada Gambar 14 dan 15 merupakan kode untuk tampilan histori, fitur ini akan menampilkan data riwayat mobil yang memasuki are drop-off zone. Pengguna juga dapat menghapus, mengubah, dan mencari data.

SOURCE CODE

```
1 @app.route('/datahistori')
2 def datahistori():
3     if 'user' in session:
4         cursor = mysql.connection.cursor(MySQLdb.cursor.DictCursor)
5         cursor.execute('DELETE FROM datamobil ORDER BY waktu_masuk DESC')
6         data = cursor.fetchall()
7         return render_template('histori.html', data=data)
8     else:
9         return redirect(url_for('index'))
10
11 @app.route('/add_mobil', methods=['POST'])
12 def add_mobil():
13     if request.method == 'POST':
14         id_mobil = request.form['id_mobil']
15         waktu_masuk = request.form['waktu_masuk']
16         waktu_keluar = request.form['waktu_keluar']
17         tanggal = request.form['tanggal']
18         cursor = mysql.connection.cursor()
19         cursor.execute('INSERT INTO datamobil (id_mobil, waktu_masuk, waktu_keluar, tanggal) VALUES (%s, %s, %s, %s)',
20                       (id_mobil, waktu_masuk, waktu_keluar, tanggal))
21         mysql.connection.commit()
22         flash('Data added successfully!')
23         return redirect(url_for('datahistori'))
24
25 @app.route('/update_mobil/<int:id>', methods=['POST'])
26 def update_mobil(id):
27     if request.method == 'POST':
28         id_mobil = request.form['id_mobil']
29         waktu_masuk = request.form['waktu_masuk']
30         waktu_keluar = request.form['waktu_keluar']
31         tanggal = request.form['tanggal']
32         cursor = mysql.connection.cursor()
33         cursor.execute('UPDATE datamobil SET id_mobil = %s, waktu_masuk = %s, waktu_keluar = %s, tanggal = %s WHERE id = %s',
34                       (id_mobil, waktu_masuk, waktu_keluar, tanggal, id))
35         mysql.connection.commit()
36         flash('Data updated successfully!')
37         return redirect(url_for('datahistori'))
38
39 @app.route('/delete_mobil/<int:id>')
40 def delete_mobil(id):
41     cursor = mysql.connection.cursor()
42     cursor.execute('DELETE FROM datamobil WHERE id = %s', (id,))
43     mysql.connection.commit()
44     flash('Data deleted successfully!')
45     return redirect(url_for('datahistori'))
```

Gambar 14. API Histori

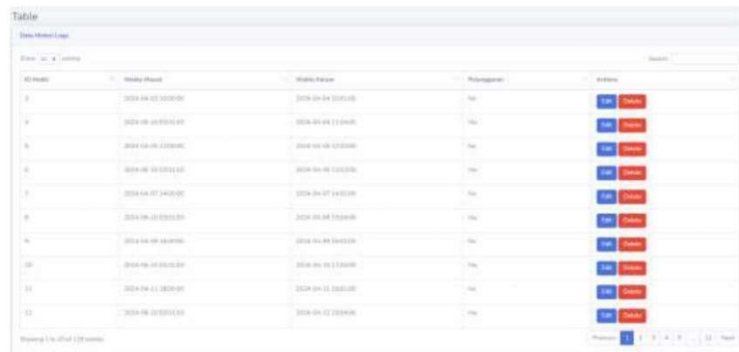
SOURCE CODE

```
1 <div class="col-md-2 text-gray-800 table">
2
3 <!-- DataTables Example -->
4 <div class="card shadow-sm">
5 <div class="card-header">
6 <div class="font-weight-bold text-primary">Data History Log</div>
7 </div>
8 <div class="card-body">
9 <div class="table-responsive">
10 <table class="table table-bordered">
11 <thead>
12 <tr>
13 <th>No</th>
14 <th>Merk</th>
15 <th>Merk Keluar</th>
16 <th>Pelanggaran</th>
17 <th>Aksi</th>
18 </tr>
19 </thead>
20 <tbody>
21 <!-- For mobile in desktop R -->
22 <tr>
23 <td>{{ mobil.no }}</td>
24 <td>{{ mobil.merk_masuk }}</td>
25 <td>{{ mobil.merk_keluar }}</td>
26 <td>{{ mobil.pelanggaran_klas }}</td>
27 </tr>
28 <tr>
29 <td colspan="2" data-toggle="modal"
30 data-target="#exampleModal{{ mobil.no }}">
31 <div href="#">{{ mobil.merk_keluar }}</div>
32 <div href="#">{{ mobil.pelanggaran_klas }}</div>
33 </td>
34 </tr>
35 <!-- End mobile -->
36 <div class="modal fade" id="exampleModal{{ mobil.no }}">
37 <div class="modal-dialog" style="width: 50%; margin: auto;">
38 <div class="modal-content">
39 <div class="modal-header">
40 <div class="modal-title">{{ mobil.no }}</div>
41 </div>
42 <div class="modal-body">
43 <div data-cs="2" data-kind="parent" data-bbox="420 720 650 735" data-label="Caption">

Gambar 15. Kode Halaman Histori


```

SOURCE CODE



The screenshot shows a table with the following columns: ID, Waktu Masuk, Waktu Pulang, and Aksi. The table contains 12 rows of data. Each row has a unique ID, a 'Waktu Masuk' (Entry Time) and 'Waktu Pulang' (Exit Time) in YYYY-MM-DD HH:MM:SS format, and an 'Aksi' (Action) column with 'Masuk' (Enter) and 'Pulang' (Exit) buttons.

ID	Waktu Masuk	Waktu Pulang	Aksi
1	2024-04-02 10:00:00	2024-04-04 10:00:00	Masuk Pulang
2	2024-04-03 10:00:00	2024-04-05 10:00:00	Masuk Pulang
3	2024-04-04 10:00:00	2024-04-06 10:00:00	Masuk Pulang
4	2024-04-05 10:00:00	2024-04-07 10:00:00	Masuk Pulang
5	2024-04-06 10:00:00	2024-04-08 10:00:00	Masuk Pulang
6	2024-04-07 10:00:00	2024-04-09 10:00:00	Masuk Pulang
7	2024-04-08 10:00:00	2024-04-10 10:00:00	Masuk Pulang
8	2024-04-09 10:00:00	2024-04-11 10:00:00	Masuk Pulang
9	2024-04-10 10:00:00	2024-04-12 10:00:00	Masuk Pulang
10	2024-04-11 10:00:00	2024-04-13 10:00:00	Masuk Pulang
11	2024-04-12 10:00:00	2024-04-14 10:00:00	Masuk Pulang
12	2024-04-13 10:00:00	2024-04-15 10:00:00	Masuk Pulang

Gambar 16. Tampilan Histori

6. Data Admin

Kode pada Gambar 17 dan 18 merupakan kode untuk tampilan data admin. Fitur ini menampilkan data admin yang telah terdaftar. Pengguna juga dapat menambah, mengubah, menghapus, dan mencari data.

SOURCE CODE

```
1 # CRUD ADMIN
2 @app.route('/dataadmin')
3 def dataadmin():
4     if 'user' in session:
5         cursor = mysql.connection.cursor(MySQLdb.cursors.DictCursor)
6         cursor.execute('SELECT * FROM users')
7         data = cursor.fetchall()
8         return render_template('dataadmin.html', users=data)
9     else:
10        # jika belum login, arahkan ke halaman login
11        return redirect(url_for('index'))
12
13 @app.route('/add_user', methods=['POST'])
14 def add_user():
15     username = request.form['username']
16     nomer_wa = request.form['nomer_wa']
17     password = request.form['password']
18
19     hashed_password = bcrypt.hashpw(password.encode('utf-8'), bcrypt.gensalt())
20
21     cursor = mysql.connection.cursor()
22     cursor.execute("INSERT INTO users (username, nomer_wa, password) VALUES (%s, %s, %s)",
23                  (username, nomer_wa, hashed_password.decode('utf-8')))
24     mysql.connection.commit()
25     cursor.close()
26
27     flash('User added successfully!', 'success')
28     return redirect(url_for('dataadmin'))
29
30 @app.route('/update_user/<int:id>', methods=['POST'])
31 def update_user(id):
32     username = request.form['username']
33     nomer_wa = request.form['nomer_wa']
34     password = request.form['password']
35
36     hashed_password = bcrypt.hashpw(password.encode('utf-8'), bcrypt.gensalt())
37
38     cursor = mysql.connection.cursor()
39     cursor.execute("""
40         UPDATE users
41         SET username=%s, nomer_wa=%s, password=%s
42         WHERE id=%s
43         """, (username, nomer_wa, hashed_password.decode('utf-8'), id))
44     mysql.connection.commit()
45     cursor.close()
46
47     flash('User updated successfully!', 'success')
48     return redirect(url_for('dataadmin'))
```

Gambar 17. API Data Admin

SOURCE CODE

```
1 <!-- Page Heading -->
2 <div class="row" style="background-color: #f2f2f2; padding: 5px;>
3
4 <!-- Statistics Example -->
5 <div class="card shadow-sm">
6 <div class="card-header">
7 <div class="row" style="font-weight: bold; font-size: 0.9em; color: #6c757d;>
8 </div>
9 <div class="card-body">
10 <div class="text-right">
11 <button class="btn btn-success" data-toggle="modal" data-target="#addModal" style="float: right;> Tambah
12 </button>
13 </div>
14 <div class="table-responsive">
15 <table class="table table-bordered" style="width: 100%; border-collapse: collapse;>
16 <thead>
17 <tr>
18 <th style="width: 10%;> ID
19 </th>
20 <th style="width: 20%;> Username
21 </th>
22 <th style="width: 20%;> WhatsApp Number
23 </th>
24 <th style="width: 20%;> Password
25 </th>
26 <th style="width: 20%;> Actions
27 </th>
28 </tr>
29 </thead>
30 <tbody>
31 <!-- for user in users -->
32 <tr>
33 <td style="text-align: center;> {{ user.id }}
34 </td>
35 <td style="text-align: center;> {{ user.username }}
36 </td>
37 <td style="text-align: center;> {{ user.number_wa }}
38 </td>
39 <td style="text-align: center;> {{ user.password }}
40 </td>
41 <td style="text-align: center;>
42 <button class="btn btn-primary" data-toggle="modal"
43 <data-target="#editModal{{ user.id }}" style="float: left; margin-right: 5px;> Edit
44 </button>
45 <button class="btn btn-danger" style="float: right;> Delete
46 </button>
47 </td>
48 </tr>
49 </tbody>
50 </table>
51 <!-- Edit Modal -->
52 <div class="modal fade" id="editModal{{ user.id }}" style="display: none; width: 50%; margin: auto; padding: 10px;>
53 <div class="modal-dialog" style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; background-color: #fff;>
54 <div class="modal-content" style="background-color: #fff; border: none;>
55 <div class="modal-header" style="background-color: #f2f2f2; padding: 5px;>
56 <div class="modal-title" style="font-weight: bold; font-size: 0.9em; margin: 0;> Edit
57 </div>
58 <div class="modal-body" style="padding: 10px;>
59 <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 10px;>
60 <div style="width: 45%;>
61 <div style="margin-bottom: 10px;>
62 <input type="text" class="form-control" style="width: 95%; border: 1px solid #ccc;" value="{{ user.username }}"
63 </div>
64 <div style="margin-bottom: 10px;>
65 <input type="text" class="form-control" style="width: 95%; border: 1px solid #ccc;" value="{{ user.number_wa }}"
66 </div>
67 <div style="margin-bottom: 10px;>
68 <input type="password" class="form-control" style="width: 95%; border: 1px solid #ccc;" value="{{ user.password }}"
69 </div>
70 </div>
71 <div style="width: 45%; text-align: right; margin-top: 10px;>
72 <button type="button" class="btn btn-secondary" style="margin-right: 10px;> Cancel
73 </button>
74 <button type="button" class="btn btn-primary" style="margin-right: 10px;> Save
75 </button>
76 </div>
77 </div>
78 </div>
79 </div>
80 </div>
81 </tbody>
82 </table>
83 </div>
84 </div>
85 </div>
86 </div>
87 </div>
```

Gambar 18. Kode Halaman Data Admin

SOURCE CODE



ID	Username	WhatsApp Number	Password	Actions
2	Admin	09554334446	\$2b\$12\$43mbuNkas50K3#4q8eR6ckGd8UBjNPV2kAV67bnFY4CvW	Edit Delete

Gambar 19. Tampilan Halaman Admin

7. Data Security

Kode pada Gambar 20 dan 21 dibawah merupakan kode untuk tampilan data security. Fitur ini menampilkan data security yang sudah terdaftar pada system, pengguna juga dapat menambah, mengubah, menghapus, dan mencari data.

```
1 * CRUD SECURITY
2 @app.route('/datasecurity')
3 def datasecurity():
4     if user in session:
5         cursor = mysql.connection.cursor(MySQLdb.cursors.DictCursor)
6         cursor.execute('SELECT * FROM security')
7         data = cursor.fetchall()
8         return render_template('datasecurity.html', security=data)
9     else:
10        return redirect(url_for('index'))
11
12 @app.route('/add', methods=['POST'])
13 def add_security():
14     if request.method == 'POST':
15         nama = request.form['nama']
16         no_wa = request.form['no_wa']
17         cursor = mysql.connection.cursor()
18         cursor.execute('INSERT INTO security (nama, no_wa) VALUES (%s, %s)', (nama, no_wa))
19         mysql.connection.commit()
20         flash('Data added successfully!')
21         return redirect(url_for('datasecurity'))
22
23 @app.route('/update/<int:id>', methods=['POST'])
24 def update_security(id):
25     if request.method == 'POST':
26         nama = request.form['nama']
27         no_wa = request.form['no_wa']
28         cursor = mysql.connection.cursor()
29         cursor.execute('UPDATE security SET nama = %s, no_wa = %s WHERE id = %s', (nama, no_wa, id))
30         mysql.connection.commit()
31         flash('Data updated successfully!')
32         return redirect(url_for('datasecurity'))
33
34 @app.route('/delete/<int:id>')
35 def delete_security(id):
36     cursor = mysql.connection.cursor()
37     cursor.execute('DELETE FROM security WHERE id = %s', (id,))
38     mysql.connection.commit()
39     flash('Data deleted successfully!')
40     return redirect(url_for('datasecurity'))
```

Gambar 20. API Data Security

SOURCE CODE

```

1 <div class="container-fluid">
2
3 <!-- Page Heading -->
4 <h1 class="h3 mb-2 text-gray-800">Table</h1>
5
6 <!-- DataTables Example -->
7 <div class="card shadow mb-4">
8 <div class="card-header py-3">
9 <h3 class="h4 font-weight-bold text-primary">Security Data Table</h3>
10 </div>
11 <div class="card-body">
12 <div class="text-right mb-3">
13 <button class="btn btn-success" data-toggle="modal" data-target="#addModal">Tambah
14 </button>
15 </div>
16 <div class="table-responsive">
17 <table class="table table-bordered" id="dataTable" width="100%" cellpadding="0">
18 <thead>
19 <tr>
20 <th>ID</th>
21 <th>Name</th>
22 <th>WhatsApp Number</th>
23 <th>Actions</th>
24 </tr>
25 </thead>
26 <tfoot>
27 <tr>
28 <th>ID</th>
29 <th>Name</th>
30 <th>WhatsApp Number</th>
31 <th>Actions</th>
32 </tr>
33 </tfoot>
34 <tbody>
35 <!-- for row in security -->
36 <tr>
37 <td>{{ row.id }}</td>
38 <td>{{ row.name }}</td>
39 <td>{{ row.no_wa }}</td>
40 <td>
41 <button class="btn btn-primary" data-toggle="modal"
42 <data-target="#editModal({{ row.id }})">Edit</button>
43 <a href="{{ url_for('delete_security', id=row.id) }}"
44 <class="btn btn-danger">Delete</a>
45 </td>
46 </tr>
47

```

Gambar 21. Kode Halaman Data Security

Table

Security Data Table

Show 1 of 1 entries

ID	Name	WhatsApp Number	Actions
24	Security1	+6295092540301	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
ID	Name	WhatsApp Number	Actions

Showing 1 to 1 of 1 entries

Gambar 22. Tampilan Data Security

SOURCE CODE

8. WhatsApp Gateway

Pada Gambar 23 merupakan kode untuk WhatsApp gateway yang berfungsi ketika ada pelanggaran yang terdeteksi oleh sistem di area drop-off zone, lalu sistem akan mengirim pesan otomatis melalui WhatsApp yang berisi sebuah peringatan bahwa terjadi pelanggaran di area drop-off zone.

```
1 # Load environment variables
2 load_dotenv()
3
4 # Function to play alarm
5 ALARM_SND = os.getenv('ALARM_SND')
6 ALARM_TONE = os.getenv('ALARM_TONE')
7 TELL_ID_PHONE_NUMBER = os.getenv('TELL_ID_PHONE_NUMBER')
8 iidm = (ALARM_SND, ALARM_TONE)
9
10 # Function to play the alarm sound
11 def play_alarm():
12     if not pygame.mixer.music.get_busy(): # Check if the alarm is not already playing
13         pygame.mixer.music.load(ALARM_SND)
14         pygame.mixer.music.play()
15
16 # Function to send WhatsApp message
17 def send_whatapp_message(to_number, message_body):
18     """
19     """
20     message = Message.create(
21         recipient=to_number,
22         body=message_body,
23         from_=TELL_ID_PHONE_NUMBER,
24         to=to_number)
25
26     return [{"status": "Message sent", "id": message.id}]
27 except TelethonException as e:
28     return [{"error": "Error"}]
29 except Exception as e:
30     return [{"error": "An unexpected error occurred." + str(e)}]
31
32 # Function to send alarm message to nearby contacts
33 def send_alarm_message(contacts):
34     message = "🚨 SECURITY CHECK ZONE !!! 🚨 *Beritahu jika ada pelanggaran lalu lintas KELOMPOK ORANG ORANG ZONE* *Beritahu security agar segera bertindak !!!*"
35     for contact in contacts:
36         response = send_whatapp_message(contact, message)
37         print(f"Failed to send message to {contact}: {response['error']}")
38     else:
39         print(f"Message sent to {contacts} ID: {response['id']}")
```

Gambar 23. Kode WhatsApp Gateway

SOURCE CODE



Gambar 24. Pesan WhatsApp

SOURCE CODE

Struktur Database

1. Tabel Users

```
1 TABLE `users` (  
2   `id` int(11) NOT NULL,  
3   `username` varchar(50) NOT NULL,  
4   `nomer_wa` varchar(15) NOT NULL,  
5   `password` varchar(100) NOT NULL,  
6   `created_at` timestamp NOT NULL DEFAULT current_timestamp()
```

Gambar 25. Tabel Users

2. Tabel Security

```
1 TABLE `security` (  
2   `id` int(11) NOT NULL,  
3   `nama` varchar(255) NOT NULL,  
4   `no_wa` varchar(15) NOT NULL
```

Gambar 26. Tabel Security

3. Tabel Data Mobil

```
1 TABLE `datamobil` (  
2   `id` int(11) NOT NULL,  
3   `id_mobil` varchar(255) NOT NULL,  
4   `waktu_masuk` datetime NOT NULL DEFAULT current_timestamp() ON UPDATE current_timestamp(),  
5   `waktu_keluar` datetime DEFAULT current_timestamp(),  
6   `tanggal` date NOT NULL,  
7   `pelanggaran` tinyint(1) DEFAULT 0
```

Gambar 27. Tabel Data Mobil

SOURCE CODE

4. Tabel Pengaturan

```
1 TABLE `pengaturan` (  
2   `id` int(11) NOT NULL,  
3   `waktu_alarm` int(11) NOT NULL,  
4   `pesan` varchar(255) NOT NULL
```

Gambar 28. Tabel Pengaturan

Lampiran 6. Sertifikat HKI yang terbit


REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202467037, 17 Juli 2024

Pencipta

Nama : **Muhammad Haris Fariyano, Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom. dkk**

Alamat : Jalan Pemuda, RT.02/RW.05 Desa Kaligangsa Kulon Kec.Brebes Kab. Brebes Provinsi Jawa Tengah 52217, Brebes, Brebes, Jawa Tengah, 52217

Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M) Politeknik Harapan Bersama**

Alamat : Jalan Mataram No. 9, Pesurungan Lor, Kecamatan Margadana 52142, Margadana, Tegal, Jawa Tengah 52142

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Program Komputer**

Judul Ciptaan : **SmartDropAI: An AI-powered Drop-Off Zone Monitoring System**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 17 Juli 2024, di Tegal

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.

Nomor pencatatan : 000642389

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
u.b
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri


IGNATIUS M.T. SILALAH
NIP. 196812301996031001



Disclaimer:
Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Muhammad Haris Fariyano	Jalan Pemuda, RT.02/RW.05 Desa Kaligangsa Kulon Kec.Brebes Kab. Brebes Provinsi Jawa Tengah 52217, Brebes, Brebes
2	Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.	Jalan Glatik No.68, Kelurahan Randugunting Kec.Tegal Selatan Kota Tegal Provinsi Jawa Tengah 52131, Tegal Selatan, Tegal
3	Hepatika Zidny Ilmadina, S.Pd, M.Kom.	Jalan Kenanga Gang 1 No. 9, Kelurahan Mangkukusuman Kec.Tegal Timur Kotaa Tegal Provinsi Jawa Tengah 52123, Tegal Timur, Tegal



Lampiran 7. Lembar Bimbingan



**SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA
POKITEKNIK HARAPAN BERSAMA**

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Muhammad Haris Fariyano
Nim : 20090023
No. Ponsel : 085892640801
Judul TA : **SISTEM MONITORING DROP-OFF ZONE STASIUN
SEBAGAI PENGOPTIMALISASI LAYANAN
PENUMPANG MENGGUNAKAN METODE YOLO**
Dosen Pembimbing II : **Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom**

No	Tanggal	Pemeriksaan	Perbaikan yang perlu dilakukan	Paraf Pembimbing
1.		1. Mekanisme aplikasi.	1. Signal ke dgn kelengkapan real di Drop-off zone stasiun	
2.	12/6/2024	prosimpa	1. uji coba real time deteksi menggunakan miniaturn mobil & mobil asli. 2. lanjutan!	
3.		prosimpa	Visualisasi Data	
4.		HKI	Manual Book	
5.		HKI	Manual Book & Technical Book	



**SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA**

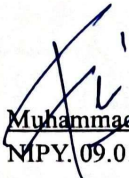
6.		Laporan	Perencanaan	
7.		Arbitrase Laporan	Arbitrase	
8.	22/7	Laporan	Assesment ujian!	



**SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA**

--	--	--	--	--

Tegal, Juli 2024
Dosen Pembimbing I


Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom
MPY.09.016.307



**SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA
POKITEKNIK HARAPAN BERSAMA**

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Muhammad Haris Fariyano
Nim : 20090023
No. Ponsel : 085892640801
Judul TA : **SISTEM MONITORING DROP-OFF ZONE STASIUN
SEBAGAI PENGOPTIMALISASI LAYANAN
PENUMPANG MENGGUNAKAN METODE YOLO**
Dosen Pembimbing II : Hepatika Zidny Imdina, S.Pd., M.Kom.

No	Tanggal	Pemeriksaan	Perbaikan yang perlu dilakukan	Paraf Pembimbing
1.	22/05/2024	* Studi kasus * urgensi produk	* studi kasus sebaiknya diarahkan ke automated car parking space detection (4 kasus valet parking)	
2.	11/05 ²⁰²⁴		* studi kasus tetap di stasiun & * jika v/ kasus drop off siapkan notif suara & peringatan ke security untuk menegur	
3.	8/7/2024	* produk	* zona untuk parkir sudah ada * notifikasi berupa peringatan dan wa ke security * adjust lokasi parkir sudah ada * lanjut ke manual book * siapin berkas daftar HIKI	



SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA

4.	10/07 ²⁰²⁴	* metode amanah book	* metode diperbaiki kembali * manual book ok	<i>ni</i>
5.	12/07 ²⁰²⁴	* HKI * laporan	* HKI sudah pengajuan ke P3 k * siapkan laporan	<i>ni</i>
6.	14/07 ²⁰²⁴	* HKI * laporan	* revisi laporan sesuai catatan	<i>ni</i>
7.	16/07 ²⁰²⁴	* laporan	* revisi laporan sesuai catatan	<i>ni</i>
8.	17/07 ²⁰²⁴	* HKI * laporan	- HKI sudah terbit - revisi laporan	<i>ni</i>



**SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA**

7.	18/7/2024	*laporan	acc 7 bidang	Li
----	-----------	----------	--------------	----

Tegal, 18 Juli 2024
Dosen Pembimbing II

Hepatika Zidny Ilmadina, S.Pd., M.Kom.
NIPY. 08.017.340