

Soal Pendahuluan

Back End Developer - Intern



Jl. Tubagus Ismail XVI No. 7, Kel. Sekeloa, Kec. Coblong,
Bandung, Jawa Barat, 40134, Indonesia

Teknis Pengerjaan

1. Jawaban dikumpulkan dalam bentuk Github Repository dengan akses terbuka.

2. Kriteria penilaian:

- **Problem Solving (30%):** Menilai kemampuan analisis masalah secara mendalam dan seberapa tepat serta efektif solusi yang diusulkan dalam menyelesaikan tantangan produk.
- **Kualitas Strategi & Detail Eksekusi (50%):** Menilai bagaimana rencana yang disusun memiliki struktur yang jelas, realistis, serta feasible untuk diimplementasikan. Penilaian juga mencakup kelengkapan, inovasi, serta konsistensi antar elemen.
- **Kreativitas dan Kecepatan Penyelesaian (20%):** Menilai kreativitas dalam penyampaian ide, baik dalam bentuk dokumen maupun presentasi, serta kedisiplinan dalam menyelesaikan tugas tepat waktu.

“Pengetahuan adalah alat tempur, Bagaimana kita menggunakannya untuk memenangkan laga”

Studi Kasus

Anda diberikan sebuah tabel arus dengan struktur data seperti berikut:

Kolom	Deskripsi
id	Primary key auto increment
ID Simpang	ID persimpangan
tipe_pendekat	Tipe pendekatan kendaraan
dari_arah	Arah kendaraan masuk (north, south, east, west)
ke_arah	Arah kendaraan keluar
SM, MP, AUP, ...	Jumlah kendaraan berbagai tipe dan kategori
waktu	Timestamp waktu pencatatan data
created at	Timestamp pembuatan data

TUGAS

1. Buat API Endpoint `/api/traffic-analysis/intersection`

Endpoint ini akan menampilkan data total kendaraan (jumlah semua kolom kategori kendaraan) yang dikelompokkan per waktu puncak dan arah masuk (**dari_arah**), dengan waktu puncak sebagai berikut:

- Morning (07.00 - 08.00)
- Day (12.00 - 13.00)
- Evening (16.45 - 17.45)

Output JSON harus berisi data dengan kolom:

- waktu_puncak
- arm (dari_arah)
- total kendaraan (jumlah semua kolom kategori)
- flow ratio (contoh: total kendaraan dibagi kapasitas maksimum, misal 6000)
- cycle time (fixed 120 detik)
- green time (fixed 25 detik)
- capacity (fixed 750 kendaraan/jam)

2. Buat API Endpoint **/api/traffic-analysis/summary**

Endpoint ini menghasilkan ringkasan metrik sebagai berikut:

- Peak Traffic Time (jam dengan jumlah kendaraan terbanyak dalam satu hari terakhir) dalam format **HH:00-HH+1:00**
- CO Pollution estimasi dalam $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (gunakan asumsi: setiap kendaraan menghasilkan $0.02 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
- Lost Estimation dalam Rupiah (asumsi Rp250 per kendaraan berhenti)
- Vehicles Queued: total kendaraan berhenti pada waktu puncak

3. Input Validasi

Pastikan API dapat menerima input parameter untuk filter tanggal dan validasi parameter dengan error handling yang baik.

4. Dokumentasi API

Buat dokumentasi sederhana yang menjelaskan setiap endpoint, parameter, dan contoh response.

Terima Kasih

Jl. Tubagus Ismail XVI No. 7, Kel. Sekeloa, Kec. Coblong,
Bandung, Jawa Barat, 40134, Indonesia