

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Jalan menjadi suatu prasarana perhubungan darat dan jalur transportasi yang sangat vital (Lauryn et al., 2019). Jaringan jalan yang luas di Indonesia sebagai peranan penting dalam menghubungkan berbagai daerah, mendukung aktivitas ekonomi, serta meningkatkan kualitas hidup masyarakat (Sutanto, 2019). Pertumbuhan populasi dan perkembangan ekonomi yang pesat menjadi tantangan terkait infrastruktur jalan semakin kompleks. Banyak ruas jalan di Indonesia mengalami berbagai masalah, seperti kemacetan, kerusakan, dan kurangnya pemeliharaan (Alfarizi et al., 2021). Kemacetan lalu lintas sering terjadi dikarenakan tingginya volume lalu lintas akibat percampuran lalu lintas yang terjadi secara terus menerus (Ningrum et al., 2019). Kemacetan yang berkepanjangan dapat menyebabkan kerugian waktu dan biaya yang signifikan bagi masyarakat. Faktor tersebut menghambat kelancaran transportasi dan berdampak pada penurunan kinerja ruas jalan (Herawan, 2019).

Kinerja ruas jalan memiliki kemampuan ruas jalan untuk memfasilitasi pergerakan lalu lintas sesuai dengan fungsinya yang dapat diukur dengan standar pelayanan jalan (Jepriadi, 2022). Tingkat pelayanan suatu ruas jalan dipengaruhi oleh jumlah kendaraan yang melewati jalan tersebut (Sekar et al., 2023). Penurunan kinerja ruas jalan dapat terjadi akibat kelebihan kapasitas dan peningkatan kendaraan (Susanto, 2021). Peningkatan jumlah kendaraan meliputi berbagai jenis kendaraan seperti mobil pribadi, bus, dan sepeda motor (Aziah, 2018). Kemampuan jalan menurun akibat ketidaksesuaian kelas jalan dengan kapasitas jalan, lebar jalan tersita oleh kegiatan perparkiran, adanya pedagang kaki lima pada sisi badan jalan, kendaraan keluar masuk sisi jalan ataupun pejalan kaki sehingga menyebabkan kemacetan (Anton, 2020). Analisis kinerja ruas jalan diperlukan untuk mengatasi masalah tersebut (Miftakhul et al., 2024). Kinerja ruas jalan memerlukan survei lalu lintas untuk menghasikan data volume lalu lintas (Hajia, 2022). Hasil dari survei lalu lintas dihitung dan dianalisis berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia Tahun 2023 (Masruchan, 2019). Perhitungan

bertujuan untuk menghasilkan arus lalu lintas, kapasitas ruas jalan, kelas hambatan samping, serta derajat kejenuhan (Jannah, 2022).

Perhitungan kinerja ruas jalan sangat penting untuk pengelolaan dan perencanaan infrastruktur transportasi (Khamid et al., 2021). Analisis kinerja ruas jalan masih menggunakan cara perhitungan manual, cara tersebut dapat menyebabkan efisiensi waktu dan tenaga manusia yang terlibat tidak sebentar dan melelahkan (Novic, 2021). Perhitungan secara manual sudah tidak efektif dan beresiko seperti salah memasukkan persamaan perhitungan, Salah pada perhitungan, dan salah dalam menulis (Damayanti, 2020).

Rancang bangun sistem Aplikasi kapasitas jalan Indonesia sebelumnya sudah pernah dibuat dengan menggunakan metode lama yaitu MKJI 1994, tetapi ada beberapa kelemahan dari sistem KAJI antara lain Aplikasi KAJI masih menggunakan versi DOS (Display Operating System) sehingga sedikit sulit dalam penggunaannya, sistem report KAJI yang kurang praktis, kurangnya fitur untuk menyimpan data secara berkala, dan berbasis sistem android sehingga tidak bisa di gunakan oleh sistem operasi dan perangkat lain seperti laptop, computer, dan smartphone bersistem operasi MacOs (Ashari, 2011). Aplikasi Kinerja Ruas jalan berbasis web diusulkan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Aplikasi dibangun menggunakan software Visual Studio Code dengan Bahasa pemrograman PHP. Aplikasi dapat memberikan perhitungan secara otomatis dalam survei kinerja ruas jalan. Aplikasi dapat digunakan untuk pencacahan lalu lintas dan penilaian tingkat pelayanan kinerja ruas jalan, Hal tersebut yang mendasari untuk mengambil judul **“Rancang Bangun Aplikasi Penilaian Kinerja Ruas Jalan Menggunakan Metode PKJI 2023”**.

I.2. Rumusah Masalah

1. Bagaimana analisis kinerja ruas jalan di Jalan Raya Pondok Jagung Timur, Jalan Vila Melati Mas Raya, Jalan Rawa Kutuk Kota Tangerang Selatan?
2. Bagaimana rancang bangun aplikasi kinerja ruas jalan menggunakan metode PKJI 2023?
3. Bagaimana analisis kinerja ruas jalan dengan menggunakan aplikasi yang sudah dihasilkan?

I.3. Batasan Masalah

1. Kinerja ruas jalan ditentukan berdasarkan kapasitas jalan, volume lalu lintas dan derajat kejenuhan.
2. Pengambilan data volume kendaraan dilakukan dengan survei *traffic counting* dilakukan pada *weekend* dibagi menjadi 3 sesi, yaitu pukul 06.00-08.00 (sesi pagi); 12.00-14.00 (sesi siang); dan 16.00-18.00 (sesi sore).
3. Survei dilakukan pada ruas Jalan Raya Pondok Jagung Timur, Jalan Vila Melati Mas Raya, Jalan Rawa Kutuk Kota Tangerang Selatan.
4. Aplikasi yang dibangun berbasis web.
5. Perancangan menggunakan UML(*Unified Modelling Language*).

I.4. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis kinerja ruas jalan di Jalan Raya Pondok Jagung Timur, Jalan Vila Melati Mas Raya, Jalan Rawa Kutuk Kota Tangerang Selatan.
2. Membuat rancang bangun aplikasi Kinerja Ruas Jalan Indonesia berdasarkan PKJI 2023.
3. Menganalisis kinerja ruas jalan dengan menggunakan aplikasi kinerja ruas jalan Indonesia.

I.5. Manfaat Penelitian

1. Mempermudah surveyor dalam melakukan perhitungan kinerja ruas jalan dan menentukan tingkat pelayanan jalan.
2. Mempercepat analisis dan perhitungan data dalam menentukan kinerja ruas jalan.