

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Semakin bertambahnya jumlah pengguna kendaraan pribadi di Kota Depok maka berdampak juga terhadap kemacetan lalu lintas. Hal ini disebabkan karena kapasitas jalan tidak sebanding dengan volume kendaraan yang melalui jalan tersebut, khususnya pada jalan Sawangan. Kemacetan merupakan salah satu masalah yang dihadapi oleh masyarakat di Kota Depok. Kemacetan dapat menyebabkan pemborosan biaya dan waktu yang disebabkan oleh rendahnya kecepatan kendaraan akibat kemacetan lalu lintas pada ruas jalan Sawangan bagi orang yang ingin menuju jalan Muchtar maupun Pitara. Hal tersebut juga dikarenakan masyarakat cenderung melalui jalur sawangan saja jika ingin ke sekolah, kampus, ataupun kantor yang berada pada jalan Muchtar maupun jalan Pitara sehingga mengakibatkan kemacetan di beberapa ruas jalan tertentu.

Tingginya aktivitas dan mobilitas penduduk dalam Kota Depok menunjukkan bahwa terjadi perkembangan yang sangat baik pada suatu wilayah, untuk menyeimbangi dan mendukung dari keseluruhan mobilitas tersebut diperlukan berbagai fasilitas yang memadai. Keberadaan suatu kota tidak akan terlepas dari pada sistem transportasi yang ada, berbagai sub sistem perlu di dukung agar menghasilkan sebuah kondisi yang baik. Dalam hubungan yang saling terkait, maka perencanaan umum kota yang tidak dapat terpisahkan dengan sektor transportasi.

Untuk mendukung suatu sistem transportasi yang lebih baik maka diperlukan sarana, prasarana, dan didukung oleh tata laksana serta sumber daya manusia yang baik sehingga dapat membentuk suatu jaringan prasarana dan jaringan pelayanan. Oleh karena itu diperlukan suatu studi – studi kelayakan yang dapat menunjang setiap kebijakan yang akan diambil.

Berdasarkan hasil analisis Tim Praktek Kerja Lapangan Kota Depok Tahun 2022, kinerja ruas Jalan Sawangan memiliki V/C ratio 0,10 dengan Level Of Service

(LOS) berdasarkan kecepatan F , dan kecepatan perjalanan pada jam sibuk adalah 10 km/jam. Sehingga dapat dipastikan jika jalan tersebut tidak dilakukan penanganan yang baik maka jalan tersebut akan selalu mengalami kemacetan dan tidak dapat menampung volume kendaraan yang ada.

Dalam penelitian ini, ruas-ruas jalan yang akan diteliti digambarkan dalam bentuk graf berarah dan berbobot untuk mempermudah interpretasi jarak antara ruas jalan yang satu dengan ruas jalan yang lainnya setelah dilakukan interpretasi ruas jalan dalam bentuk graf. Dalam bidang ilmu komputer, graf seringkali digunakan untuk memodelkan beragam permasalahan nyata untuk mendeteksi kondisi kebuntuan dalam sebuah sistem operasi dan bagaimana merencanakan rute yang efisien untuk transportasi, khususnya transportasi jaringan. Dengan bantuan interpretasi graf tersebut, kemudian masing-masing ruas jalan diberikan bobot sesuai dengan volume kendaraan pada ruas jalan tersebut pada suatu satuan waktu tertentu. Selanjutnya, pada penelitian ini digunakan Algoritma Dijkstra untuk menentukan bobot total minimum dari jalur yang akan dijadikan sebagai jalur alternatif, sehingga jalur alternatif yang diperoleh merupakan jalur yang lebih baik serta dapat mengurangi kemacetan di jalan Sawangan. Kemudian akan dihasilkan jalur-jalur alternatif yang dapat dilalui pengendara untuk menghindari terjadinya kemacetan di ruas jalan Sawangan dan juga agar tidak terjadi kemacetan yang baru di ruas jalan lainnya.

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan rumusan masalah di atas maka, judul yang diambil dalam penelitian ini adalah:

“Perencanaan Jalur Alternatif Menggunakan Algoritma Dijkstra Guna Memecah Kemacetan di Jalan Muchtar – Pitara Kota Depok”

1.2 IDENTIFIKASI MASALAH

Dengan melihat beberapa permasalahan di wilayah studi, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Masyarakat biasanya melalui jalan Sawangan jika melakukan perjalanan ke jalan Muchtar atau jalan Pitara
2. Lebar jalan di jalur alternatif masih belum memenuhi standar sehingga banyak masyarakat tidak melalui jalur tersebut untuk melakukan kegiatan.
3. Kinerja ruas Jalan Sawangan memiliki V/C ratio 0,10 dengan Level Of Service (LOS) berdasarkan kecepatan F, dan kecepatan perjalanan pada jam sibuk adalah 10 km/jam.

1.3 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan permasalahan – permasalahan di atas, maka dapat dirumuskan pertanyaan – pertanyaan yang akan menjadi acuan analisis dalam penelitian ini, yaitu :

1. Bagaimana kinerja jaringan jalan di jalan Muchtar – jalan Pitara?
2. Bagaimana karakteristik perjalanan orang dalam pemilihan rute di jalan Muchtar – jalan Pitara?
3. Bagaimana nilai waktu dan biaya perjalanan pada kondisi eksisting dan adanya jalur alternatif?

1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN

Maksud dari penelitian ini adalah untuk Merencanakan Jalur Alternatif Guna Memecah Kemacetan di Jalan Muchtar – Pitara Menggunakan Algoritma Dijkstra.

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk:

1. Melakukan analisis kinerja jaringan jalan di Jalan Muchtar – Jalan Pitara.
2. Melakukan analisis karakteristik perjalanan orang dalam pemilihan rute di Jalan Muchtar – Jalan Pitara.
3. Melakukan analisis nilai waktu dan biaya perjalanan pada kondisi eksisting dan jika adanya jalur alternatif.

1.5 RUANG LINGKUP

Dalam melaksanakan penelitian ini diperlukan batasan permasalahan yang akan dibahas, untuk itu perlu adanya penegasan masalah yang dapat memberikangambaran ke arah proses pemecahan masalah. Pembatasan masalah dilakukan untuk mempersempit cakupan penelitian agar permasalahan yang akan dikaji dapat dianalisis lebih dalam sehingga strategi pemecahan masalah dapat dikerjakan secara sistematis. Batasan-batasan permasalahan tersebut sebagai berikut:

1. Ruas jalan yang dikaji yaitu jalan Muchtar – Pitara melewati jalan sawangan dan Jalan Muchtar – Pitara melewati jalan Raya Pasir Putih.
2. Melakukan kajian unjuk kinerja ruas jalan yang meliputi V/C Ratio dan membandingkan biaya waktu perjalanan jika tidak melewati serta melewati jalur alternatif.
3. Mengevaluasi lebar jalan pada jalur alternatif.