

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan faktor dan unsur penting serta berfungsi dalam kehidupan dan perkembangan ekonomi, sosial, politik, dan mobilitas penduduk yang tumbuh bertepatan seiring mengikuti perkembangan yang terjadi dalam berbagai bidang dan sektor. Transportasi pada hakikatnya merupakan proses perpindahan barang, manusia maupun jasa [1].

Mobilitas penduduk yang tinggi menjadikan transportasi travel sebagai alat bantu yang mendukung perjalanan semakin lebih cepat dan efisien. Akan tetapi meningkatnya harga bahan bakar menjadi tantangan signifikan bagi usaha travel, karena biaya operasional yang terus meningkat seiring dengan meningkatnya populasi penduduk dan pertumbuhan ekonomi yang tinggi [2].

Efisiensi Bahan Bakar merupakan aspek yang harus diperhatikan dalam operasional usaha travel untuk mengetahui berapa biaya yang harus dikeluarkan dalam operasional perjalanan [3]. Biaya bahan bakar yang tinggi dapat mempengaruhi profitabilitas perusahaan travel, sehingga penting untuk mengoptimalkan rute perjalanan agar lebih hemat bahan bakar dan mengurangi biaya operasional.

Konsumsi bahan bakar kendaraan dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti jarak perjalanan, jenis kendaraan, kapasitas mesin, kecepatan berkendara, kondisi jalan, cara mengemudi, dan beban kendaraan. Semakin jauh jarak yang ditempuh, semakin banyak bahan bakar yang akan digunakan. Oleh karena itu, merencanakan rute yang paling efisien adalah kunci untuk mengurangi konsumsi bahan bakar yang berlebih [4].

Dalam era perkembangan teknologi saat ini, fitur dari kendaraan roda empat telah berkembang pesat dari sistem pengendalian manual menuju ke sistem pengendali terkomputerisasi [5]. Akan tetapi, beberapa jenis mobil keluaran lawas masih memiliki keterbatasan dalam fitur

penunjuk konsumsi bahan bakar, yang hanya menampilkan rasio kilometer per liter atau indikator kapasitas tangki, sehingga sopir sering kali kekurangan atau kelebihan uang bahan bakar karena tidak mengetahui secara pasti berapa biaya yang dibutuhkan untuk perjalanan.

Di sektor transportasi, efisiensi bahan bakar pada operasional travel menjadi faktor kunci yang mempengaruhi keberhasilan operasional usaha travel. Salah satu tantangan utama adalah menentukan rute paling efisien yang dapat meminimalkan jarak tempuh, mengurangi konsumsi bahan bakar, dan menekan biaya operasional bahan bakar. Selain itu, dalam konteks usaha travel, admin juga memiliki peran penting dalam menentukan estimasi biaya yang harus diberikan kepada sopir untuk perjalanan sesuai dengan permintaan penumpang. Ketidakpastian dalam estimasi ini dapat menyebabkan sopir mengalami kekurangan atau kelebihan dana, yang berdampak pada profitabilitas operasional.

Untuk mengatasi tantangan ini, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem “Aplikasi Penentuan Jarak Terdekat Guna Memprediksi Estimasi Biaya Bahan Bakar Menggunakan Algoritma Dijkstra” yang diharapkan dapat membantu usaha travel dalam menentukan rute perjalanan yang paling efisien dan memprediksi biaya bahan bakar yang diperlukan. Aplikasi ini akan menggunakan algoritma seperti Dijkstra untuk menghitung jarak terpendek antara destinasi, sehingga pemilik usaha dapat memberikan estimasi biaya yang lebih akurat kepada sopir. Dengan perkiraan biaya yang tepat, risiko kekurangan atau kelebihan anggaran bahan bakar dapat diminimalkan, dan efisiensi operasional usaha travel dapat meningkat.

Implementasi sistem ini diharapkan akan memberikan dampak positif yang signifikan bagi usaha travel, tidak hanya dalam hal efisiensi bahan bakar, tetapi juga dalam peningkatan profitabilitas dan kepuasan pelanggan. Dengan rute yang lebih efisien dan estimasi biaya yang lebih tepat, usaha travel dapat memberikan layanan yang lebih baik dan lebih kompetitif di pasar.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana menggunakan algoritma dijkstra guna memprediksi estimasi biaya penggunaan bahan bakar?

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian ini hanya fokus pada usaha transportasi travel.
2. Apa kendala yang dihadapi oleh pemilik usaha travel dalam mengetahui berapa banyak bahan bakar yang harus digunakan untuk operasional.
3. Apa dampak dari kurangnya informasi mengenai kapasitas konsumsi bahan bakar pada operasional travel.
4. Faktor-faktor lain yang mempengaruhi konsumsi bahan bakar operasional travel seperti kondisi jalan, kecepatan kendaraan, dan beban kendaraan tidak akan dibahas dalam penelitian ini.
5. Sistem yang dibangun hanya untuk mencari rute terpendek guna memprediksi estimasi biaya penggunaan bahan bakar usaha travel.

1.4 Tujuan Penelitian

Mengembangkan aplikasi yang dapat menentukan rute perjalanan terpendek untuk usaha travel menggunakan algoritma Dijkstra guna memprediksi estimasi biaya bahan bakar yang diperlukan sehingga dapat memberikan estimasi yang lebih akurat kepada sopir.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini akan membantu usaha travel dalam mengoptimalkan rute perjalanan, sehingga dapat mengurangi konsumsi bahan bakar dan meningkatkan efisiensi operasional.
2. Dengan informasi yang lebih tepat mengenai kebutuhan bahan bakar, admin dapat mengetahui berapa biaya yang harus dikeluarkan untuk operasional.

3. Penelitian ini dapat meningkatkan efisiensi bahan bakar dan profitabilitas dalam industri transportasi, khususnya pada sektor travel.

