

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Layanan cuci sepatu salah satu jasa yang berkembang dimana kesadaran masyarakatnya meningkat terhadap kebersihan barang-barang pribadi mereka. Menurut data dari Google Trends, jika kita mencari “cuci sepatu” di Indonesia khususnya di wilayah Yogyakarta di wilayah perkotaan dan kawasan kampus menunjukkan kekonsistenan dalam pencarian cuci sepatu dalam lima tahun terakhir. Selain itu, gaya hidup masyarakat modern yang semakin sibuk dan mereka memilih layanan yang praktis agar dapat menghemat waktu, WashProg adalah salah satu usaha cuci sepatu yang memiliki dan menyediakan layanan antar jemput (*pickup* dan *delivery*) di daerah Sleman secara gratis. Dalam implementasinya sampai sekarang layanan tersebut masih dilakukan secara manual dimana admin masih menggunakan insting untuk mengurutkan rute layanan ke pelanggan ke pelanggan lainnya.

Permasalahan utama yang dihadapi WashProg adalah ketidakefisienan dalam penentuan rute *pick-up* dan *delivery* serta masih kurangnya sistem manajemen pemesanan yang belum terdokumentasi dengan baik penentuan rute masih dilakukan secara manual berdasarkan pengalaman dan insting admin, sehingga menimbulkan ketidakefisienan dalam penggunaan bahan bakar, pemborosan waktu, serta terjadinya pengulangan rute dan ketidaktepatan waktu *pick-up* maupun *delivery*. Di sisi lain, proses pencatatan pemesanan masih menggunakan atau dilakukan dengan buku gelatik besar secara manual dan nota yang bisa saja itu hilang atau berantakan, dimana jika jumlah pelanggan semakin banyak akan menurunkan kualitas pelayanan. Selain itu pencatatan dengan buku memiliki keterbatasan akses dan tidak aman.

Untuk mengatasi kedua permasalahan tersebut, perlu dilakukan pengembangan sebuah sistem informasi yang mengimplementasikan dua fitur utama yaitu pemesanan oleh pelanggan agar dapat dilakukan manajemen pemesanan dan fitur optimasi rute untuk layanan *pick-up* dan *delivery* berbasis web.

Sistem yang dirancang ini bertujuan agar pelanggan dapat melakukan pemesanan secara online, sementara itu admin dapat melihat data pemesanan seperti kapan siapa yang membuat pesanan, kapan pesanan dibuat, status pesanan, dan status pembayaran pesanan. Di sisi lain, sistem ini juga dilengkapi dengan fitur optimasi rute layanan secara otomatis berbasis algoritma brute force dengan metode TSP, sehingga admin tidak perlu menentukan rute secara manual. Dengan adanya integrasi ini diharapkan proses pelayanan dapat menjadi lebih efisien dari segi operasional maupun logistik dan terdokumentasi dengan rapi. Selain dua fitur utama tersebut, sistem informasi yang dikembangkan juga dilengkapi dengan verifikasi OTP disaat ada pelanggan yang registrasi, fitur ini bertujuan untuk memastikan pelanggan itu benar-benar aktif dan valid. Verifikasi dilakukan dengan mengirimkan pesan melalui WhatsApp yang akan diinputkan pelanggan untuk mengaktifkan akun, fitur ini bertujuan untuk meningkatkan keamanan serta meminimalisir adanya akun fiktif dan pesanan fiktif [1], [2].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana sistem informasi berbasis web yang dapat melakukan pemesanan secara online
2. Bagaimana sistem informasi berbasis web yang dapat terintegrasi dengan API OpenStreetMap dan dikonfigurasi untuk menerapkan metode TSP untuk menentukan rute paling efisien.
3. Apa saja fitur yang dibutuhkan dalam aplikasi berbasis web untuk meningkatkan efisiensi pemesanan dan operasional

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini membatasi masalah pada:

1. Aplikasi berbasis web untuk pemesanan, pengambilan, dan pengantaran sepatu
2. Aplikasi berbasis web dengan fitur utama seperti pemesanan layanan, manajemen pesanan, history pemesanan, dan metode TSP untuk menentukan rute.

3. Sistem akan menggunakan API OpenStreetMap sebagai sumber data pemetaan yang membentuk rute lalu rute dapat dibuka menggunakan aplikasi Google Maps pada perangkat kurir.
4. Penelitian ini menggunakan kurang dari sama dengan 10 node
5. Penelitian ini tidak membahas aspek keuangan bisnis secara mendalam, melainkan hanya dari segi efisiensi jarak operasional dalam pengiriman.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang dan mengembangkan Sistem Informasi penentuan efisiensi jalur yang dapat membantu pekerja *pick-up* dan *delivery* dalam menentukan rute paling efisien dan menghemat biaya operasional. Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis kebutuhan fungsional dari aplikasi berbasis web yang dibutuhkan oleh WashProg
2. Merancang dan membangun aplikasi berbasis web yang mampu memberikan informasi mengenai lokasi pelanggan
3. Merancang dan membangun aplikasi berbasis web yang mengimplementasikan algoritma brute force dengan metode TSP dalam pencarian rute terpendek yang diharapkan menjadi rute yang efisien

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu pemilik usaha dalam meningkatkan efisiensi operasional layanan *pick-up* dan *delivery*.
2. Mengurangi biaya operasional melalui pemilihan rute yang lebih optimal.
3. Memberikan referensi dasar dalam penerapan algoritma pencarian rute pada aplikasi layanan antar-jemput berskala kecil.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN, berisi Latar belakang masalah dimana membahas tentang obyek penelitian, masalah, rencana solusi, metode yang digunakan. Rumusan masalah berupa pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab dalam penelitian. Tujuan penelitian menjelaskan hal yang ingin dicapai diakhir penelitian. Manfaat penelitian menjelaskan kontribusi yang dilakukan untuk objek penelitian.

Sistematika penulisan urian singkat tentang susunan bab – bab skripsi.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA, berisi studi literatur berisi penelitian – penelitian terdahulu yang relevan. Dasar teori berisi tentang teori – teori pendukung yang mendasari penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN, di dalamnya terdapat tinjauan umum tentang objek penelitian, analisis masalah, solusi yang ditawarkan. Terdapat juga alur penelitian yang menjelaskan alur kerja penelitian, serta alat dan bahan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, bab ini merupakan hasil dan pengimplementasian sistem informasi

BAB V PENUTUP, bab ini membahas soal kesimpulan dan saran

