

ABSTRAK

PT. Dakota Buana Semesta saat ini melakukan proses pelacakan atau *tracking* posisi barang masih menggunakan cara manual, yaitu dengan menelepon ke agen-agen transit barang. Tentunya, cara tersebut sangat tidak efisien. Selain itu, pemilihan rute yang digunakan oleh kurir sebagai jalur pengiriman barang terkadang masih tidak optimal. Hal ini dapat menyebabkan keterlambatan dalam proses pengiriman barang ke pelanggan. Oleh karena itu, diperlukan sebuah aplikasi yang dapat *tracking* posisi barang dan penentuan rute optimal. Aplikasi *tracking* pengiriman barang dengan penentuan rute optimal ini dirancang untuk mempermudah pengguna dalam melakukan *tracking* barang yang sedang dikirim dan penentuan rute optimal untuk jalur pengiriman barang ke pelanggan. Pengguna dapat melakukan *tracking* barang dengan memasukkan nomor resi untuk melihat lokasi barang terkini. Algoritma *greedy* digunakan untuk mencari rute pengiriman dengan optimal dengan memanfaatkan *Open Street Map* (OSM) untuk mendapatkan jarak dan waktu pengiriman serta visualisasi rute pengiriman. Metode yang digunakan pada pembangunan aplikasi ini menggunakan metode *Extreme Programming* (XP). Pengujian yang dilakukan pada aplikasi menggunakan pengujian *black-box* dan *System Usability Scale* (SUS). Dari hasil pengujian menggunakan *black-box*, aplikasi ini dapat melakukan *tracking* barang dengan menampilkan lokasi barang terkini dan visualisasi dari *Open Street Map* (OSM). Selain itu, aplikasi ini juga dapat menampilkan rute optimal dengan pengimplementasian menggunakan algoritma *greedy* dan visualisasi dari *Open Street Map* untuk peta. Dalam penentuan rute optimal dengan perbandingan menggunakan *Google Maps* dan OSM, rute A menghasilkan jarak yang sama, yaitu 2,2 km namun optimal pada waktu dengan selisih 4 menit. Sedangkan untuk rute B, menghasilkan jarak optimal dengan dengan selisih 38,1 m dengan waktu yang sama, yakni 1 menit. Dengan hasil perbandingan tersebut, membuktikan bahwa implementasi algoritma *greedy* mampu menentukan rute yang lebih optimal dibandingkan *Google Maps*. Dari hasil pengujian menggunakan *System Usability Scale* (SUS), aplikasi ini memperoleh skor 77,2 yang berarti dapat diterima oleh pengguna.

Kata Kunci: *logistik, rute, optimal, tracking, web*

ABSTRACT

PT. Dakota Buana Semesta is currently carrying out the tracking process or tracking the position of goods, still using the manual method, namely by calling goods transit agents. Of course, this method is very inefficient. In addition, the selection of routes used by couriers as delivery routes is sometimes not optimal. This can cause delays in the process of delivering goods to customers. Therefore, we need an application that can track the position of goods and determine the optimal route. This goods delivery tracking application with optimal route determination is designed to make it easier for users to track goods being sent and determine the optimal route for goods delivery routes to customers. Users can track goods by entering the receipt number to see the current location of the goods. The greedy algorithm is used to find the optimal delivery route by utilizing the Open Street Map (OSM) to get the distance and delivery time as well as visualize the delivery route. The method used in the development of this application uses the Extreme Programming (XP) method. Tests carried out on the application use black-box testing and the System Usability Scale (SUS). From the test results using a black-box, this application can track goods by displaying the current location of goods and visualization of the Open Street Map (OSM). In addition, this application can also display optimal routes by implementing greedy algorithms and visualization of the Open Street Map for maps. In determining the optimal route by comparison using Google Maps and OSM, route A produces the same distance, which is 2.2 km but is optimal at a time with a difference of 4 minutes. As for route B, it produces the optimal distance with a difference of 38.1 m with the same time, which is 1 minute. With the results of this comparison, it proves that the implementation of the greedy algorithm is able to determine a more optimal route than Google Maps. From the test results using the System Usability Scale (SUS), this application obtains a score of 77.2, which means that it is acceptable to users.

Keywords: *logistic, route, optimum, tracking, web*