

## SARI

Penelitian ini mengusulkan penggunaan algoritma *Balanced K-Means Clustering* dan *Traveling Salesman Problem* untuk membuat aplikasi *itinerary* wisata. Aplikasi yang dibangun berbasis Android dan dapat membantu wisatawan serta *tour guide* dalam membuat rencana wisata mereka. Aplikasi yang dikembangkan harus memberikan rekomendasi perjalanan yang seimbang dan optimal dalam segi jarak tempuh dan waktu tempuh. Calon pengguna diasumsikan mengetahui tanggal untuk berlibur, tempat menginap, dan destinasi wisata yang akan dikunjungi.

Pengimplementasian algoritma dalam mengembangkan aplikasi ini yaitu, mengelompokkan destinasi wisata setiap hari berlibur menggunakan *balanced k-means clustering* dan hasil dari proses *clustering* akan diurutkan menggunakan TSP dengan algoritma *Held-Karp*. Lokasi yang dijadikan objek pengimplementasian algoritma adalah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Pemilihan lokasi ini dipertimbangkan karena provinsi ini memiliki objek wisata yang banyak tempat yang dijadikan destinasi wisata.

Aplikasi yang dikembangkan berhasil dibangun untuk membuat rancangan *itinerary* wisata. Aplikasi telah menyelesaikan beberapa pengujian di antaranya, pengujian fungsionalitas aplikasi dengan memakai tiga jenis ponsel Android dan aplikasi berjalan di tiga ponsel tersebut, pengujian algoritma *Held-Karp* yang lebih cepat dibanding *Brute Force* untuk menyelesaikan permasalahan TSP pada penelitian ini dan pengujian *User Acceptance Test* dengan nilai presentase untuk uji UI/UX sebesar 87,17% dan presentase uji Fitur dan Fungsionalitas sebesar 85,51%. Dengan hasil di atas, penulis menyimpulkan bahwa aplikasi pembuat *itinerary* ini dapat digunakan oleh pengguna untuk membuat rencana *itinerary* wisata serta membantu membuat paket wisata oleh *tour agent* atau *tour guide* bagi pelanggannya.

Kata kunci: *itinerary, balanced k-means clustering, traveling salesman problem, held karp*