

ABSTRAK

Permasalahan penentuan rute wisata merupakan aspek penting dalam perencanaan pariwisata untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas destinasi wisata. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan destinasi wisata prioritas serta membandingkan kinerja metode optimasi rute wisata Semarang. Penentuan destinasi prioritas dilakukan menggunakan metode *Multi-Attribute Utility Theory* (MAUT) dengan pembobotan *Rank Order Centroid* (ROC). Destinasi wisata dengan nilai utilitas tertinggi akan dipilih sebagai destinasi prioritas dan dimodelkan sebagai *Traveling Salesman Problem* (TSP). Optimasi rute wisata dilakukan dengan membandingkan tiga metode pemecahan masalah optimasi, yaitu metode eksak, metode heuristik, dan metode metaheuristik. Metode eksak menggunakan algoritma *Branch and Bound* (B&B) sebagai acuan pembandingan untuk memperoleh solusi optimal. Metode heuristik menggunakan algoritma *Nearest Neighbor* (NN) dan metode metaheuristik menggunakan algoritma *Ant Colony Optimization* (ACO). Evaluasi kinerja algoritma dilakukan berdasarkan total jarak tempuh, waktu komputasi, dan *Relative Error* (RE) terhadap solusi optimal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma NN menghasilkan *Relative Error* sebesar 8,66%, sedangkan algoritma ACO menghasilkan *Relative Error* lebih rendah, yaitu sebesar 2,2%. Hal ini menunjukkan bahwa algoritma ACO menghasilkan rute yang lebih mendekati solusi optimal dibandingkan algoritma NN.

Kata Kunci: *Multi-Attribute Utility Theory, Traveling Salesman Problem, Optimasi Rute Wisata, Branch and Bound, Nearest Neighbor, Ant Colony Optimization.*