

Aplikasi ant colony system untuk menyelesaikan masalah penjadwalan rute dinamis kendaraan dengan unsur fuzzy pada waktu pelayanan

Budhi Sholeh Wibowo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20298160&lokasi=lokal>

Abstrak

Kemajuan teknologi informasi telah membuat orang mampu untuk memproses data secara real-time dan juga mengurangi ketidakpastian permintaan dalam manajemen logistik. Meski demikian, untuk bidang jasa, durasi waktu pelayanan (service time) seringkali masih tidak dapat diidentifikasi secara pasti. Studi ini mengajukan aplikasi ant colony system untuk menyelesaikan masalah penjadwalan rute dinamis kendaraan (dynamic vehicle routing problem) dengan unsur ketidakpastian pada waktu pelayanan. Studi ini mengajukan kasus yang lebih realistik dengan mempertimbangkan jumlah kendaraan yang terbatas. Pada model, teori fuzzy dan pengukuran kredibilitas digunakan untuk menghadapi unsur ketidakpastian. Sebuah metode heuristik konstruktif bernama clustered-insertion method diperkenalkan untuk meningkatkan kualitas solusi yang dihasilkan. Algoritma yang diajukan diuji dengan lima kasus yang memiliki tingkat kedinamisan yang berbeda. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa fuzzy-ACS adalah sebuah metode yang efektif untuk menyelesaikan masalah ini.

.....Recent advance in information technology has allowed people to do real-time processing and reduced demand uncertainty in logistics management. However, in case of service field, the duration of service time still often cannot be identified in certain. This study proposes an application of ant colony system (ACS) to solve dynamic vehicle routing problem with uncertainty in service time. The attempt is made to present a more realistic problem by considering a limited number of vehicles. In the model, fuzzy theory and credibility measurement are used to deal with the uncertainty. An improved constructive heuristic called clustered-insertion method is also introduced to improve the solution quality. The proposed algorithm was tested for five instances with different degrees of dynamism. The computational results show that fuzzy-ACS is an effective method to deal with the problem.