

ABSTRAK
IMPLEMENTASI ALGORITMA GENETIKA UNTUK SISTEM
PEMESANAN PAKET *TOUR AND TRAVEL* BERBASIS WEB

(2025: xv + 63 halaman + 33 gambar + 10 tabel + lampiran)

SULISTIA
062140352384
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK TELEKOMUNIKASI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Penyusunan paket wisata yang sesuai dengan preferensi pengguna sering terkendala oleh keterbatasan sistem manual dan kompleksitas kombinasi pilihan. Penelitian ini mengembangkan sistem pemesanan wisata berbasis web dengan algoritma genetika untuk menghasilkan rekomendasi berdasarkan anggaran, durasi perjalanan, dan jumlah peserta. Algoritma bekerja melalui tahapan inisialisasi populasi, evaluasi fitness, seleksi, crossover, dan mutasi untuk mencari solusi optimal. Sistem diuji menggunakan lima skenario input berbeda untuk memverifikasi fungsionalitas utama. Hasil menunjukkan bahwa sistem mampu menghasilkan itinerary dalam waktu rata-rata sekitar 3 detik dengan nilai fitness berkisar antara 0,55 hingga 0,76. Nilai standar deviasi sebesar 0,058 untuk fitness dan 0,54 detik untuk waktu eksekusi menunjukkan konsistensi performa sistem. Semua itinerary memenuhi batas durasi harian dan anggaran, dengan beberapa skenario menunjukkan sedikit deviasi dalam batas toleransi. Sistem juga tidak bergantung pada histori pengguna sehingga cocok untuk kasus pengguna baru. Integrasi algoritma genetika terbukti meningkatkan efisiensi, fleksibilitas, dan kemampuan sistem dalam menghasilkan rekomendasi yang sesuai dengan preferensi pengguna secara langsung dan otomatis.

Kata kunci: Algoritma Genetika, Sistem Pemesanan, Pariwisata, Optimasi

ABSTRACT
IMPLEMENTATION OF GENETIC ALGORITHM FOR WEB-BASED
TOUR AND TRAVEL PACKAGE BOOKING SYSTEM

(2025: xv + 63 pages + 33 pictures + 10 tables + appendixes)

SULISTIA
062140352384
DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING
STUDY PROGRAM OF BACHELOR APPLIED OF
TELECOMMUNICATION ENGINEERING
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

The process of designing travel packages that align with user preferences is often constrained by the limitations of manual systems and the complexity of available options. This study develops a web-based tour booking system that integrates a genetic algorithm to generate recommendations based on budget, trip duration, and number of participants. The algorithm operates through stages of population initialization, fitness evaluation, selection, crossover, and mutation to identify optimal solutions. The system was tested using five different input scenarios to verify its core functionality. Results show that the system can generate itineraries in an average of approximately 3 seconds, with fitness values ranging from 0.55 to 0.76. Standard deviations of 0.058 for fitness and 0.54 seconds for execution time indicate consistent performance. All generated itineraries comply with daily duration and budget constraints, with some scenarios showing minor deviations within acceptable tolerance. The system does not rely on user history, making it suitable for new users. The integration of a genetic algorithm has proven to enhance the system's efficiency, flexibility, and capability to generate recommendations directly and automatically based on user preferences.

Keywords: Genetic Algorithm, Booking System, Tourism, Optimization