PERBANDINGAN ALGORITMA GENETIKA DAN ALGORITMA BRUTE FORCE DALAM MASALAH PEMILIHAN MEDIA PROMOSI

(Skripsi)

Oleh

SHIFA TRISKA AZIZA
NPM. 2117031092

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025

ABSTRACT

COMPARISON OF GENETIC ALGORITHM AND BRUTE FORCE ALGORITHM IN DETERMINING PROMOTIONAL MEDIA PROBLEM

By

Shifa Triska Aziza

The Knapsack Problem is an optimization problem used to minimize or maximize an objective function without exceeding a given capacity. In the context of marketing, promotional media play a crucial role in delivering product or service information to the targeted audience. Selecting the appropriate and efficient promotional media is essential to ensure that limited resources, such as budget and advertising time, are utilized optimally. This study employs two different algorithms to select promotional media: the genetic algorithm and the brute force algorithm. The data used consist of media promotion attributes, including cost and advertisement duration. The results of both algorithms show that the brute force algorithm is better than the genetic algorithm at solving the problem of selecting promotional media. The selected media are TikTok, Instagram, X, and YouTube with the cost is Rp$233.148,00$, the advertising time is 5 days, and the audience is 27026 people.

Keywords: Knapsack Problem, Optimization, Genetic Algorithm, Brute Force Algorithm.

ABSTRAK

PERBANDINGAN ALGORITMA GENETIKA DAN ALGORITMA BRUTE FORCE DALAM MASALAH PEMILIHAN MEDIA PROMOSI

Oleh

Shifa Triska Aziza

Knapsack Problem atau Masalah *Knapsack* merupakan permasalahan optimasi untuk minimalisasi atau maksimalisasi suatu fungsi tujuan tanpa melebihi kapasitas yang diberikan. Media promosi memiliki peran penting sebagai sarana untuk menyampaikan informasi produk atau layanan kepada audiens yang dituju. Pemilihan media promosi yang tepat dan efisien sangat diperlukan agar sumber daya yang terbatas, seperti anggaran dan waktu, dapat digunakan secara optimal. Dalam penelitian ini digunakan dua algoritma yang berbeda untuk memilih media promosi, yaitu algoritma genetika dan algoritma *brute force*. Data yang digunakan merupakan data promosi media yang terdiri dari biaya dan waktu iklan. Hasil dari kedua algoritma tersebut menunjukkan bahwa algoritma *brute force* lebih baik daripada algoritma genetika dalam menyelesaikan masalah pemilihan media promosi. Media yang terpilih adalah *TikTok, Instagram, X*, dan *YouTube* dengan biaya yang dikeluarkan sebesar Rp$233.148,00$, waktu tayang iklan selama 5 hari, dan jumlah penonton sebanyak 27026 orang.

Kata kunci: *Knapsack Problem*, Optimasi, Algoritma Genetika, Algoritma *Brute Force*.