

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF THE FORD-FULKERSON ALGORITHM TO DETERMINE MAXIMUM FLOW IN PRODUCT DISTRIBUTION

By

Novi Lupitasari

Abstract

This study aims to determine the maximum flow value in the distribution process of PT Sinar Sosro products to consumers using the Ford–Fulkerson Algorithm. The data used is the distribution data of PT Sinar Sosro products in Bandar Lampung City which includes source points, transit points, destination points, distribution routes, and delivery capacity on each route. The distribution network is modeled in the form of a weighted directed graph and analyzed using the Ford–Fulkerson Algorithm. The results of manual calculations and computations using MATLAB show that the maximum flow value obtained is 39.800 cartons per week. This value indicates the maximum capacity of the distribution network, where all routes have been optimally utilized and there are no more augmenting paths that allow additional flow without violating the capacity limit.

Keywords: Maximum flow, Ford-Fulkerson Algorithm, product distribution, graph.

ABSTRAK

IMPLEMENTASI ALGORITMA FORD-FULKERSON UNTUK MENENTUKAN *MAXIMUM FLOW* PADA PENDISTRIBUSIAN PRODUK

Oleh

Novi Lupitasari

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan nilai aliran maksimum dalam proses distribusi produk PT Sinar Sosro kepada konsumen menggunakan Algoritma Ford-Fulkerson. Data yang digunakan adalah data distribusi produk PT Sinar Sosro di Kota Bandar Lampung yang meliputi titik sumber, titik transit, titik tujuan, rute distribusi, dan kapasitas pengiriman pada setiap rute. Jaringan distribusi dimodelkan dalam bentuk graf berarah berbobot dan dianalisis menggunakan Algoritma Ford-Fulkerson. Hasil perhitungan manual dan komputasi menggunakan MATLAB menunjukkan bahwa nilai aliran maksimum yang diperoleh adalah 39.800 karton per minggu. Nilai ini menunjukkan kapasitas maksimum jaringan distribusi, di mana semua rute telah dimanfaatkan secara optimal dan tidak ada lagi jalur tambahan yang memungkinkan aliran tambahan tanpa melanggar batas kapasitas.

Kata kunci: Aliran maksimum, Algoritma Ford-Fulkerson, pendistribusian produk, graf.