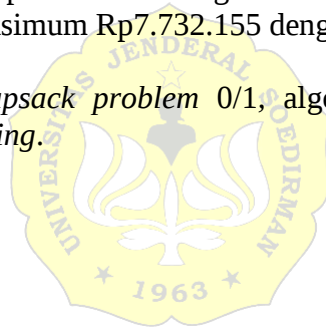


ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk menyelesaikan permasalahan *integer knapsack* 0/1, yaitu suatu permasalahan pemilihan barang dari banyaknya barang yang tersedia dimana masing-masing barang memiliki berat dan keuntungan yang berbeda-beda. Pengiriman barang di jasa pengiriman *J&T Cargo* Purwokerto merupakan salah satu dari banyaknya permasalahan pemilihan barang. Pengiriman barang di *J&T Cargo* Purwokerto dilakukan secara bertahap dengan nilai keuntungan yang lebih besar terlebih dahulu, dikarenakan kapasitas muatan pengiriman hanya dapat menampung 700 kg. Agar agen *J&T Cargo* Purwokerto memperoleh keuntungan yang maksimum maka harus dilakukan pemilihan barang yang akan dikirimkan terlebih dahulu. Pemilihan barang di agen *J&T Cargo* Purwokerto dapat diselesaikan dengan metode *integer knapsack problem* 0/1 menggunakan algoritma *dynamic programming* rekursif maju dengan bantuan *software Matlab R2021A*. Hasil penelitian menunjukkan pada tanggal 1 Juli 2025 diperoleh keuntungan maksimum Rp3.038.850 dengan berat 700 kg. Tanggal 2 Juli diperoleh keuntungan maksimum Rp4.884.985 dengan berat 700 kg. Tanggal 3 Juli diperoleh keuntungan maksimum Rp7.732.155 dengan berat 699 kg.

Kata kunci: *integer knapsack problem* 0/1, algoritma, algoritma *dynamic programming*.



ABSTRACT

The purpose of this research is to solve the 0/1 integer knapsack problem, which is a problem of selecting items from a number of available items where each item has different weights and profits. The delivery of items at J&T Cargo Purwokerto is one of many item selection problems. The delivery of items at J&T Cargo Purwokerto is carried out progressively with higher profit values first, due to the delivery capacity being able to accommodate only 700 kg. In order for J&T Cargo Purwokerto to obtain maximum profit, item selection for delivery must be carried out first. The item selection at J&T Cargo Purwokerto can be solved using the 0/1 integer knapsack problem method with a forward recursive dynamic programming algorithm with the help of Matlab R2021A software. The results of the research indicate that on July 1, 2025, a maximum profit of Rp3,038,850 was achieved with a weight of 700 kg. On 2nd July 2025, a maximum profit of Rp4,884,985 was achieved with a weight of 700 kg. On 3rd July 2025, a maximum profit of Rp7,732,155 was achieved with a weight of 699 kg.

Keywords: *0/1 integer knapsack problem, algorithm, dynamic programming algorithm.*

