

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul:
"Perbandingan Algoritma *Greedy* dan Metode *Branch and Bound* Pada
Penyelesaian *Knapsack Problem 0-1* Untuk Mengoptimalkan Muatan Barang PK.
Murni Sanjaya"

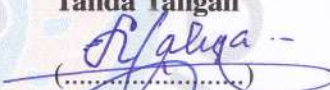


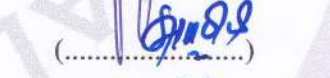

Oleh

SALMA SEPTIA IBRAHIM
NIM. 412416001

Program Studi Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Hari, tanggal : Rabu, 29 Juli 2020
Waktu : 13.00-14.30 WITA
Mekanisme Ujian : Daring

Dewan Penguji		Tanda Tangan
1. Dra. Lailany Yahya, M.Si NIP. 19681219 199403 2 001	Penguji Utama	 (.....)
2. Djihad Wungguli, M.Si NIP. 19890612 201903 1 018	Anggota	 (.....)
3. Nurwan, M.Si NIP. 19810510 200604 1 002	Anggota	 (.....)
4. Salmun K. Nasib, M.Si NIP. 19890330 201903 2 018	Anggota	 (.....)
5. Isran K. Hasan, M.Si NIP. 19901211 201903 1 009	Anggota	 (.....)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Matematika dan IPA




Prof. Dr. Astin Lukum, M.Si.
NIP.1630327 198803 2 002

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING


Skripsi yang berjudul "**Perbandingan Algoritma Greedy dan Metode Branch and Bound Pada Penyelesaian Knapsack Problem 0-1 Untuk Mengoptimalkan Muatan Barang PK. Murni Sanjaya**"

Oleh


SALMA SEPTIA IBRAHIM
NIM. 412416001

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

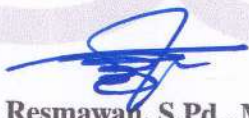
Pembimbing I


Dra. Lailany Yahya, M.Si
NIP. 19681219 199403 2 001

Pembimbing II,


Djihad Wungguli, M.Si
NIP. 19890612 201903 1 018

Mengetahui,
Ketua Program Studi Matematika


Resmawan, S.Pd., M.Si
NIP.19880413 2014041 001

ABSTRAK

SALMA SEPTIA IBRAHIM, 2020. *Perbandingan Algoritma Greedy dan Metode Branch and Bound Pada Penyelesaian Knapsack Problem 0-1 Untuk Mengoptimalkan Muatan Barang PK. Murni Sanjaya.* **Skripsi.** Gorontalo. Program Studi Matematika. Jurusan Matematika. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Gorontalo.

Pembimbing : (1) **Dra. Lailany Yahya, M.Si,** (2) **Djihad Wungguli, M.Si**

Penelitian ini dilakukan untuk menentukan masing masing barang yang akan dijual dengan media kapasitas yang terbatas sehingga memperoleh keuntungan yang maksimum. Untuk pengumpulan data yang diperlukan yaitu berupa berat (w), keuntungan (v) dan kapasitas maksimum truk (C). Dilakukan perhitungan berupa berat total dan keuntungan total dari masing-masing barang kemudian dimodelkan kedalam bentuk matematika. Perhitungan menggunakan algoritma *greedy* dan metode *branch and bound*. Diperoleh 3 solusi optimal dengan menggunakan algoritma *greedy* yaitu *greedy by weight*, *greedy by profit*, dan *greedy by density*. Sebelum menerapkan perhitungan menggunakan metode *branch and bound*, dilakukan perhitungan program linear relaksasi *knapsack* 0-1 dengan penggunaan batas *dantzig*. Pencabangan akan terus dilakukan sampai semua solusi bernilai bulat. Simulasi dalam menentukan penyelesaian hasil program linear relaksasi dilakukan dengan menggunakan *software Lingo 11.0*.

Kata Kunci: *Knapsack Problem 0-1, Algoritma Greedy, Metode Branch and Bound, Linear Relaksasi, Simulasi.*

ABSTRACT

SALMA SEPTIA IBRAHIM. 2020. *The Comparison of Greedy Algorithm and Branch and Bound Method at 0-1 Knapsack Problem Solving to Optimize Cargo of Murni Sanjaya Timber Company.* **Skripsi.** Gorontalo. Study Program of Mathematics, Department of Mathematics, Faculty of Mathematics and Natural Science, State University of Gorontalo.

The Supervisor: **(1) Dra. Lailany Yahya, M.Si. (2) Djihad Wungguli, M.Si.**

This research was conducted to determine each item to be sold with a limited capacity media to obtain maximum profit. In data collection, it was required weight (w), profit (v), and the maximum capacity of the truck (c). The calculation was done in the form of total weight and total profits of each item and then modeled into a mathematical form. The calculation applied greedy algorithm and branch and bound method. Furthermore, three optimal solutions were obtained by using greedy algorithms, namely greedy by weight, greedy by profit, and greedy by density. Before applying a calculation used branch and bound method, the calculation of the linear programming relaxation of 0-1 knapsack with the use of Dantzig limit was performed. Branching would continue until all solutions had round value. Additionally, the simulation in determining the completion of the linear relaxation program results was carried out by using the lingo 11.0 software.

Keywords: *0-1 Knapsack Problem, Greedy Algorithm, Branch and Bound Method, Linear Relaxation, Simulation.*

