

ABSTRAK

SUTRIANY NTESEO, 2021. *METODE NORTH WEST CORNER DAN METODE VOGEL'S APPROXIMATION UNTUK MEMINIMUMKAN BIAYA TRANSPORTASI DENGAN UJI OPTIMAL STEPPING STONE.* **SKRIPSI.** Gorontalo. Program Studi Matematika. Jurusan Matematika. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Gorontalo.

Pembimbing : (1) **Drs. Muh Rifai Katili, M.Kom., Ph.D.,** (2) **Nurwan, S.Pd., M.Si**

Saat ini masalah biaya transportasi pendistribusian barang merupakan salah satu masalah dari kegiatan sebuah instansi. Masalah yang sering dijumpai adalah proses mendistribusikan tabung gas elpiji ke semua pangkalan tabung gas elpiji yang tentunya membutuhkan biaya transportasi tidak sedikit. Produk LPG yang didistribusikan terdiri dari 2 jenis produk diantaranya bright(ukuran 5,5kg dan 12 kg) serta LPG bersubsidi (ukuran 3kg). Untuk jenis LPG bersubsidi pihak perusahaan membuat jadwal distribusi dan mendistribusikan tabung gas elpiji ke semua pangkalan tabung gas elpiji, disebabkan intensitas pemesanan oleh pelanggan cukup signifikan. Diperlukan perencanaan yang matang agar biaya transportasi yang dikeluarkan seefien mungkin dan tidak menjadi persoalan yang dapat menguras biaya besar. Satu masalah dalam pendistribusian tabung gas elpiji adalah pendistribusian tabung gas elpiji 3kg dari agen tabung gas elpiji ke pangkalan tabung gas elpiji di 9 kecamatan yang ada di Kota Gorontalo. Dalam permasalahan ini, digunakan metode transportasi yaitu metode *North West Corner* dan *Vogel's Approximation Method* (solusi awal), dan metode *Stepping Stone* (solusi akhir/uji optimal) untuk meminimumkan biaya transportasi tabung gas elpiji 3kg dengan memperhatikan biaya transportasi per unit dan jumlah barang yang akan dikirimkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa biaya transportasi dapat dioptimalkan dengan metode transportasi. Adapun biaya transportasi sebelum menggunakan metode transportasi menghasilkan biaya sebesar Rp. 2.805.459.060. Setelah menggunakan metode transportasi, biaya transportasi pendistribusian tabung gas elpiji yang dihasilkan yaitu sebesar Rp. 1.196.442.640.

Kata Kunci: *Metode North West Corner, Metode Vogel's Approximation, Metode Stepping Stone, LPG (Liquid Petroleum Gas) 3kg*

ABSTRACT

SUTRIANY NTESEO, 2021. NORTH WEST CORNER METHOD AND VOGEL'S APPROXIMATION METHOD TO MINIMIZE TRANSPORTATION COSTS WITH OPTIMAL STEPPING STONE TEST. UNDERGRADUATE THESIS. Gorontalo. Study Program of Mathematics. Department of Mathematics, Faculty of Mathematics and Natural Sciences. State University of Gorontalo.

The principal supervisor is Drs. Muh Rifai Katili, M. Kom., Ph.D., and the co-supervisor is Nurwan, S.Pd., M.Si.

Currently, the problem of transportation costs for the distribution of goods is one of the problems of the activities of an agency. The problem often encountered is distributing LPG gas cylinders to all LPG gas cylinder bases, which requires considerable transportation costs. The distributed LPG products consist of 2 types, including bright sizes (size 5.5 kg and 12 kg) and subsidized LPG (size 3 kg). For the type of subsidized LPG, the company makes a distribution schedule. It distributes LPG gas cylinders to all LPG gas cylinder bases because customers' orders are quite significant. Careful planning is needed so that the transportation costs incurred can be as efficient as possible and not become a problem that can drain high costs. One problem in the distribution of LPG gas cylinders is the distribution of 3 kg LPG gas cylinders from LPG gas cylinder agents to LPG gas cylinder bases in 9 sub-districts in Gorontalo City. In this problem, the North West Corner transportation method and Vogel's Approximation Method (initial solution), and the Stepping Stone method (final solution/optimal test) were used to minimize the transportation costs of 3kg LPG cylinders by taking into account the transportation costs per unit and the number of goods to be transported. The results showed that transportation methods could optimize transportation costs. The transportation cost before using the transportation method was IDR 2,805,459,060. After using the transportation method, the transportation cost of distributing LPG gas cylinders was IDR 1,196,442,640.

Keywords: *North West Corner Method, Vogel's Approximation Method, Stepping Stone Method, LPG (Liquid Petroleum Gas)*



LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

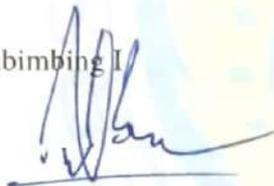
Skripsi yang berjudul "**METODE NORTH WEST CORNER DAN METODE VOGEL'S APPROXIMATION UNTUK MEMINIMUMKAN BIAYA TRANSPORTASI DENGAN UJI OPTIMAL STEPPING STONE**"

Oleh

SUTRIANY NTESEO
NIM. 412416020

Telah diperiksa dan disetujui

Pembimbing I



Drs. Muh Rifai Katili, M.Kom., Ph.D.
NIP. 19660526 199403 1 001

Pembimbing II,



Nurwan, S.Pd., M.Si
NIP. 19810510 200604 1 002

Mengetahui,
Ketua Program Studi Matematika



Resmawan, S.Pd., M.Si
NIP.19880413 201404 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul:
**"METODE NORTH WEST CORNER DAN METODE VOGEL'S
APPROXIMATION UNTUK MEMINIMUMKAN BIAYA TRANSPORTASI
DENGAN UJI OPTIMAL STEPPING STONE"**

Oleh

SUTRIANY NTESEO
NIM. 412416020

Program Studi Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Hari, tanggal : Senin, 21 Juni 2021
Waktu : 10.00-12.00 WITA
Tempat : Daring

Dewan Penguji

1. **Drs. Muh Rifai Katili, M.Kom., Ph.D.** Pembimbing 1
NIP. 19660526 199403 1 001
2. **Nurwan, S.Pd., M.Si** Pembimbing 2
NIP. 19810510 200604 1 002
3. **Dra, Lailany Yahya, M.Si** Penguji 1
NIP. 19681219 199403 2 001
4. **Resmawan, S.Pd., M.Si** Penguji 2
NIP. 19880413 201404 1 001
5. **Djihad Wungguli, S.Pd,M.Si** Penguji 3
NIP. 19890612 201903 1 018

Tanda Tangan

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Matematika dan IPA



Prof. Dr. Astin Lukum, M.Si

NIP.19630327 198803 2 002