

# DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PENGESAHAN

ABSTRAK

ABSTRACT

KATA PENGANTAR..... i

DAFTAR ISI..... iii

DAFTAR GAMBAR..... v

DAFTAR TABEL..... vi

**BAB I PENDAHULUAN..... 1**

1.1 Latar Belakang ..... 1

1.2 Rumusan Masalah ..... 2

1.3 Batasan Masalah..... 2

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian ..... 2

1.5 Metode Penelitian..... 3

1.6 Sistematika Penulisan..... 3

**BAB II LANDASAN TEORI..... 5**

2.1 Riset Operasi ..... 5

2.2 Program Linier ..... 6

2.3 Optimasi ..... 7

2.4 Masalah Transportasi ..... 8

2.5 Solusi Layak Awal Masalah Transportasi..... 12

2.5.1 Metode *Northwest Corner*..... 12

2.5.2 Metode *Least Cost*..... 18

2.5.3 Metode *Aproksimasi Vogel (VAM)* ..... 24

2.6	Solusi Optimal Masalah Transportasi .....	29
2.6.1	Metode <i>Stepping Stone</i> .....	30
2.6.2	Metode <i>Modified Distribution</i> (Metode MODI).....	31
2.7	Degenerasi.....	34
<b>BAB III</b>	<b>ALGORITMA METODE GLOBAL MINIMUM DALAM</b>	
	<b>PENENTUAN SOLUSI OPTIMAL PADA MASALAH</b>	
	<b>TRANSPORTASI .....</b>	<b>35</b>
3.1	Metode <i>Global Minimum</i> .....	35
3.2	<i>Python</i> .....	37
<b>BAB IV</b>	<b>STUDI KASUS DAN ANALISIS DATA .....</b>	<b>38</b>
4.1	Objek Penelitian.....	38
4.2	Analisis Penelitian.....	38
4.2.1	Analisis Penelitian Dengan Cara Manual .....	38
4.2.2	Analisis Penelitian Menggunakan <i>software python</i> .....	59
4.3	Analisis Hasil .....	60
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>67</b>
5.1	Kesimpulan .....	67
5.2	Saran.....	68
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>69</b>
	<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Deskripsi Jaringan Transportasi .....	10
Gambar 2.2 Flowchart Metode Northwest Corner .....	15
Gambar 2.3 Flowchart Metode Least Cost .....	20
Gambar 2.4 Flowchart Metode Vogel Approximation (VAM). .....	25
Gambar 2.5 Flowchart Metode Stepping Stone .....	31
Gambar 2.6 <i>Flowchart Metode Modified Distribution.</i> .....	32
Gambar 3.1 <i>Flowchart Metode Global Minimum</i> .....	36



## DAFTAR TABEL

Table 2.1 Tabel Transportasi.....	10
Table 2.2 Tabel umum Metode <i>Northwest Corner</i> .....	13
Table 2.3 Tabel awal Metode <i>Northwest Corner</i> .....	15
Table 2.4 Langkah 1 Metode <i>Northwest Corner</i> .....	16
Table 2.5 Langkah 2 Metode <i>Northwest Corner</i> .....	16
Table 2.6 Langkah 3 Metode <i>Northwest Corner</i> .....	17
Table 2.7 Langkah 4 Metode <i>Northwest Corner</i> .....	17
Table 2.8 Langkah 5 Metode <i>Northwest Corner</i> .....	18
Table 2.9 Tabel awal Metode <i>Least Cost</i> .....	21
Table 2.10 Langkah 1 pada Metode <i>Least Cost</i> .....	21
Table 2.11 Langkah 2 pada Metode <i>Least Cost</i> .....	22
Table 2.12 Langkah 3 pada Metode <i>Least Cost</i> .....	22
Table 2.13 Langkah 4 pada Metode <i>Least Cost</i> .....	23
Table 2.14 Langkah 5 pada Metode <i>Least Cost</i> .....	23
Table 2.15 Langkah 6 pada Metode <i>Least Cost</i> .....	23
Table 2.16 Tabel awal Metode Aproksimasi Vogel .....	26
Table 2.17 Langkah 1 Metode Aproksimasi Vogel .....	26
Table 2.18 Langkah 2 Metode Aproksimasi Vogel .....	27
Table 2.19 Langkah 3 Metode Aproksimasi Vogel .....	27
Table 2.20 Langkah 4 Metode Aproksimasi Vogel .....	28
Table 2.21 Langkah 5 Metode Aproksimasi Vogel .....	28
Table 2.22 Langkah 6 Metode Aproksimasi Vogel .....	29
Table 2.23 Langkah 7 Metode Aproksimasi Vogel .....	29
Table 4.24 Tabel Awal Data Seimbang.....	39
Table 2.25 Langkah 1 pada Metode <i>Least Cost</i> .....	39
Table 4.26 Sel yang terpenuhi $D_4$ metode <i>Least Cost</i> .....	40
Table 4.27 Sel yang terpenuhi $S_1$ metode <i>Least Cost</i> .....	41
Table 4.28 Sel yang terpenuhi $D_5$ metode <i>Least Cost</i> .....	41
Table 4.29 Sel yang terpenuhi $D_2$ metode <i>Least Cost</i> .....	42
Table 4.30 Sel yang terpenuhi $D_3$ metode <i>Least Cost</i> .....	42
Table 4.31 Sel yang terpenuhi $S_4$ metode <i>Least Cost</i> .....	43

Table 4.32 Sel yang terpenuhi $S_2$ metode <i>Least Cost</i> .....	43
Table 4.33 Sel yang terpenuhi $D_2$ metode <i>Least Cost</i> .....	44
Table 4.34 Sel teralokasikan metode <i>Least Cost</i> .....	44
Table 4.35 Tabel Masalah Transportasi .....	45
Table 4.36 Sel baru dengan rumus $c'_{ij}$ Metode <i>Global Minimum</i> .....	47
Table 4.37 Mencari biaya transportasi minimum Metode <i>Global Minimum</i> .....	48
Table 4.38 Sel yang terpenuhi $D_4$ Metode <i>Global Minimum</i> .....	48
Table 4.39 Sel yang terpenuhi $S_1$ Metode <i>Global Minimum</i> .....	49
Table 4.40 Sel yang terpenuhi $D_5$ Metode <i>Global Minimum</i> .....	50
Table 4.41 Sel yang terpenuhi $D_2$ Metode <i>Global Minimum</i> .....	50
Table 4.42 Sel yang terpenuhi $D_2$ Metode <i>Global Minimum</i> .....	51
Table 4.43 Sel yang terpenuhi $S_4$ Metode <i>Global Minimum</i> .....	51
Table 4.44 Sel yang terpenuhi $S_2$ Metode <i>Global Minimum</i> .....	52
Table 4.45 Sel yang terpenuhi $D_2$ Metode <i>Global Minimum</i> .....	52
Table 4.46 Sel teralokasikan Metode <i>Global Minimum</i> .....	53
Table 4.47 Hasil solusi layak awal dengan metode <i>Global Minimum</i> .....	53
Table 4.48 Solusi Layak Awal Metode <i>Global Minimum</i> .....	54
Table 4.49 Perubahan Alokasi 1 Metode MODI.....	55
Table 4.50 Perbaikan Alokasi 1 Metode MODI.....	57
Table 4.51 Perubahan Alokasi 2 Metode MODI.....	58
Table 4.52 Hasil Analisis metode <i>Global Minimum</i> dengan metode <i>Least Cost</i> ..	61