

## DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Pengesahan	i
Riwayat Hidup	ii
Abstrak	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Gambar	viii
Daftar Tabel	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Asumsi	4
1.5. Tujuan Penelitian	5
1.6. Manfaat Penelitian	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1. Masalah Transportasi	7
2.1.1. Model Dasar Transportasi	7
2.1.2. Model Matematis Transportasi	8
2.1.3. Masalah Keseimbangan Transportasi	9
2.1.4. Algoritma Transportasi	10
2.2. Initial Basic Feasible Solution	12
1.1.1. Aturan Sudut Barat Laut ( <i>Northwest Corner Rule</i> )	12
1.1.2. Metode Biaya terendah ( <i>Least Cost Rule</i> )	12
1.1.3. Vogell's Approximation Method (VAM)	13
1.1.4. Russell's Approximation Method (RAM)	14
2.3. Metode Pengujian Keoptimalan	15
2.3.1. Metode Stepping Stone	15
2.3.2. Modified Distribution Method (MODI)	16
2.4. Proposed Algorithm-[VAM-R]	17
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	20
3.2. Jenis Penelitian	20

3.3. Prosedur Penelitian	20
--------------------------	----

#### **BAB IV PEMBAHASAN**

4.1. Rekapitulasi Data	25
4.2. Identifikasi Model	25
4.3. Penyelesaian Masalah	38

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1. Kesimpulan	171
5.2. Saran	172

<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	173
-----------------------	-----

**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
Gambar 2.1. Masalah dasar yang hendak dipecahkan model transportasi	7
Gambar 2.2. Flow chart algoritma transportasi	11
Gambar 3.1. Peta konsep penggunaan Proposed Algorithm-[VAM-R] dalam penyelesaian masalah transportasi	24

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Matriks Transportasi	9
Tabel 3.1. Tabel Transportasi	21
Tabel 4.1. Data jumlah total penerimaan bulk dalam satuan kilogram selama periode 2012-2014	25
Tabel 4.2. Data rata-rata penerimaan bulk Bulan Januari	28
Tabel 4.3. Data penawaran Bulan Januari	29
Tabel 4.4. Data permintaan Bulan Januari	29
Tabel 4.5. Data rata-rata penerimaan bulk Bulan Februari	29
Tabel 4.6. Data penawaran Bulan Februari	29
Tabel 4.7. Data permintaan Bulan Februari	30
Tabel 4.8. Data rata-rata penerimaan bulk Bulan Maret	30
Tabel 4.9. Data penawaran Bulan Maret	30
Tabel 4.10. Data permintaan Bulan Maret	30
Tabel 4.11. Data rata-rata penerimaan bulk Bulan April	31
Tabel 4.12. Data Penawaran Bulan April	31
Tabel 4.13. Data permintaan Bulan April	31
Tabel 4.14. Data rata-rata penerimaan bulk Bulan Mei	31
Tabel 4.15. Data penawaran Bulan Mei	32
Tabel 4.16. Data permintaan Bulan Mei	32
Tabel 4.17. Data rata-rata penerimaan bulk Bulan Juni	32
Tabel 4.18. Data penawaran Bulan Juni	32
Tabel 4.19. Data permintaan Bulan Juni	32
Tabel 4.20. Data rata-rata penerimaan bulk Bulan Juli	33
Tabel 4.21. Data penawaran Bulan Juli	33
Tabel 4.22. Data permintaan Bulan Juli	33
Tabel 4.23. Data rata-rata penerimaan bulk Bulan Agustus	33
Tabel 4.24. Data penawaran Bulan Agustus	34

Tabel 4.25. Data permintaan Bulan Agustus	34
Tabel 4.26. Data rata-rata penerimaan bulk Bulan September	34
Tabel 4.27. Data Penawaran Bulan September	34
Tabel 4.28. Data permintaan Bulan September	34
Tabel 4.29. Data rata-rata penerimaan bulk Bulan Oktober	35
Tabel 4.30. Data Penawaran Bulan Oktober	35
Tabel 4.31. Data Permintaan Bulan Oktober	35
Tabel 4.32. Data rata-rata penerimaan bulk Bulan November	35
Tabel 4.33. Data penawaran Bulan November	36
Tabel 4.34. Data permintaan Bulan November	36
Tabel 4.35. Data rata-rata penerimaan bulk Bulan Desember	36
Tabel 4.36. Data penawaran Bulan Desember	36
Tabel 4.37. Data Permintaan Bulan Desember	36
Tabel 4.38. Biaya angkut per satuan kg	37
Tabel 4.39. Biaya total Bulan Maret-Desember	38
Tabel 4.40. Matriks Transportasi distribusi PT. Pertamina Medan Bulan Januari	40
Tabel 4.41. Revisi Matriks distribusi PT. Pertamina Medan Bulan Januari	41
Tabel 4.42. Alokasi pertama VAM-R Bulan Januari	42
Tabel 4.43. Alokasi kedua VAM-R Bulan Januari	44
Tabel 4.44. Alokasi ketiga VAM-R Bulan Januari	45
Tabel 4.45. Alokasi keempat VAM-R Bulan Januari	46
Tabel 4.46. Alokasi lengkap VAM-R Bulan Januari	47
Tabel 4.47. Biaya total alokasi VAM-R Bulan Januari	47
Tabel 4.48. Stepping Stone untuk sel 21 Bulan Januari	48
Tabel 4.49. Stepping Stone untuk sel 22 Bulan Januari	49
Tabel 4.50. Matriks Transportasi distribusi PT. Pertamina Medan Bulan Februari	51
Tabel 4.51. Revisi Matriks distribusi PT. Pertamina Medan Bulan Februari	52
Tabel 4.52. Alokasi pertama VAM-R Bulan Februari	53
Tabel 4.53. Alokasi kedua VAM-R Bulan Februari	55

Tabel 4.54. Alokasi ketiga VAM-R Bulan Februari	56
Tabel 4.55. Alokasi keempat VAM-R Bulan Februari	57
Tabel 4.56. Alokasi lengkap VAM-R Bulan Februari	58
Tabel 4.57. Biaya total alokasi VAM-R Bulan Februari	58
Tabel 4.58. Stepping Stone untuk sel 21 Bulan Februari	59
Tabel 4.59. Stepping Stone untuk sel 22 Bulan Februari	60
Tabel 4.60. Matriks Transportasi distribusi PT. Pertamina Medan Bulan Maret	62
Tabel 4.61. Revisi Matriks distribusi PT. Pertamina Medan Bulan Maret	63
Tabel 4.62. Alokasi pertama VAM-R Bulan Maret	64
Tabel 4.63. Alokasi kedua VAM-R Bulan Maret	66
Tabel 4.64. Alokasi ketiga VAM-R Bulan Maret	67
Tabel 4.65. Alokasi keempat VAM-R Bulan Maret	68
Tabel 4.66. Alokasi lengkap VAM-R Bulan Maret	69
Tabel 4.67. Biaya total alokasi VAM-R Bulan Maret	69
Tabel 4.68. Stepping Stone untuk sel 21 Bulan Maret	70
Tabel 4.69. Stepping Stone untuk sel 22 Bulan Maret	71
Tabel 4.70. Matriks Transportasi distribusi PT. Pertamina Medan Bulan April	73
Tabel 4.71. Revisi Matriks distribusi PT. Pertamina Medan Bulan April	74
Tabel 4.72. Alokasi pertama VAM-R Bulan April	75
Tabel 4.73. Alokasi kedua VAM-R Bulan April	77
Tabel 4.74. Alokasi ketiga VAM-R Bulan April	78
Tabel 4.75. Alokasi keempat VAM-R Bulan April	79
Tabel 4.76. Alokasi lengkap VAM-R Bulan April	80
Tabel 4.77. Biaya total alokasi VAM-R Bulan April	80
Tabel 4.78. Stepping Stone untuk sel 21 Bulan April	81
Tabel 4.79. Stepping Stone untuk sel 22 Bulan April	82
Tabel 4.80. Matriks Transportasi distribusi PT. Pertamina Medan Bulan Mei	84

Tabel 4.81. Revisi Matriks distribusi PT. Pertamina Medan Bulan Mei	85
Tabel 4.82. Alokasi pertama VAM-R Bulan Mei	86
Tabel 4.83. Alokasi kedua VAM-R Bulan Mei	88
Tabel 4.84. Alokasi ketiga VAM-R Bulan Mei	89
Tabel 4.85. Alokasi keempat VAM-R Bulan Mei	90
Tabel 4.86. Alokasi lengkap VAM-R Bulan Mei	91
Tabel 4.87. Biaya total alokasi VAM-R Bulan Mei	91
Tabel 4.88. Stepping Stone untuk sel 21 Bulan Mei	92
Tabel 4.89. Stepping Stone untuk sel 12 Bulan Mei	93
Tabel 4.90. Matriks Transportasi distribusi PT. Pertamina Medan Bulan Juni	95
Tabel 4.91. Revisi Matriks distribusi PT. Pertamina Medan Bulan Juni	96
Tabel 4.92. Alokasi pertama VAM-R Bulan Juni	97
Tabel 4.93. Alokasi kedua VAM-R Bulan Juni	99
Tabel 4.94. Alokasi ketiga VAM-R Bulan Juni	100
Tabel 4.95. Alokasi keempat VAM-R Bulan Juni	101
Tabel 4.96. Alokasi lengkap VAM-R Bulan Juni	102
Tabel 4.97. Biaya total alokasi VAM-R Bulan Juni	102
Tabel 4.98. Stepping Stone untuk sel 21 Bulan Juni	103
Tabel 4.99. Stepping Stone untuk sel 12 Bulan Juni	104
Tabel 4.100. Matriks Transportasi distribusi PT. Pertamina Medan Bulan Juli	106
Tabel 4.101. Revisi Matriks distribusi PT. Pertamina Medan Bulan Juli	107
Tabel 4.102. Alokasi pertama VAM-R Bulan Juli	108
Tabel 4.103. Alokasi kedua VAM-R Bulan Juli	110
Tabel 4.104. Alokasi ketiga VAM-R Bulan Juli	111
Tabel 4.105. Alokasi keempat VAM-R Bulan Juli	112
Tabel 4.106. Alokasi lengkap VAM-R Bulan Juli	113
Tabel 4.107. Biaya total alokasi VAM-R Bulan Juli	113
Tabel 4.108. Stepping Stone untuk sel 21 Bulan Juli	114

Tabel 4.109. Stepping Stone untuk sel 12 Bulan Juli	115
Tabel 4.110. Matriks Transportasi distribusi PT. Pertamina Medan Bulan Agustus	117
Tabel 4.111. Revisi Matriks distribusi PT. Pertamina Medan Bulan Agustus	118
Tabel 4.112. Alokasi pertama VAM-R Bulan Agustus	119
Tabel 4.113. Alokasi kedua VAM-R Bulan Agustus	121
Tabel 4.114. Alokasi ketiga VAM-R Bulan Agustus	122
Tabel 4.115. Alokasi keempat VAM-R Bulan Agustus	123
Tabel 4.116. Alokasi lengkap VAM-R Bulan Agustus	124
Tabel 4.117. Biaya total alokasi VAM-R Bulan Agustus	124
Tabel 4.118. Stepping Stone untuk sel 21 Bulan Agustus	125
Tabel 4.119. Stepping Stone untuk sel 12 Bulan Agustus	126
Tabel 4.120. Matriks Transportasi distribusi PT. Pertamina Medan Bulan September	128
Tabel 4.121. Matriks distribusi PT. Pertamina Medan Bulan September	129
Tabel 4.122. Alokasi pertama VAM-R Bulan September	130
Tabel 4.123. Alokasi kedua VAM-R Bulan September	132
Tabel 4.124. Alokasi ketiga VAM-R Bulan September	133
Tabel 4.125. Alokasi keempat VAM-R Bulan September	134
Tabel 4.126. Alokasi lengkap VAM-R Bulan September	135
Tabel 4.127. Biaya total alokasi VAM-R Bulan September	135
Tabel 4.128. Stepping Stone untuk sel 21 Bulan September	136
Tabel 4.129. Stepping Stone untuk sel 12 Bulan September	137
Tabel 4.130. Matriks Transportasi distribusi PT. Pertamina Medan Bulan Oktober	139
Tabel 4.131. Revisi Matriks distribusi PT. Pertamina Medan Bulan Oktober	140
Tabel 4.132. Alokasi pertama VAM-R Bulan Oktober	141
Tabel 4.133. Alokasi kedua VAM-R Bulan Oktober	143



Tabel 4.134. Alokasi ketiga VAM-R Bulan Oktober	144
Tabel 4.135. Alokasi keempat VAM-R Bulan Oktober	145
Tabel 4.136. Alokasi lengkap VAM-R Bulan Oktober	146
Tabel 4.137. Biaya total alokasi VAM-R Bulan Oktober	146
Tabel 4.138. Stepping Stone untuk sel 21 Bulan Oktober	147
Tabel 4.139. Stepping Stone untuk sel 12 Bulan Oktober	148
Tabel 4.140. Matriks Transportasi distribusi PT. Pertamina Medan Bulan November	150
Tabel 4.141. Revisi Matriks distribusi PT. Pertamina Medan Bulan November	151
Tabel 4.142. Alokasi pertama VAM-R Bulan November	152
Tabel 4.143. Alokasi kedua VAM-R Bulan November	154
Tabel 4.144. Alokasi ketiga VAM-R Bulan November	155
Tabel 4.145. Alokasi keempat VAM-R Bulan November	156
Tabel 4.146. Alokasi lengkap VAM-R Bulan November	157
Tabel 4.147. Biaya total alokasi VAM-R Bulan November	157
Tabel 4.148. Stepping Stone untuk sel 21 Bulan November	158
Tabel 4.149. Stepping Stone untuk sel 12 Bulan November	159
Tabel 4.150. Matriks Transportasi distribusi PT. Pertamina Medan Bulan Desember	161
Tabel 4.151. Revisi Matriks distribusi PT. Pertamina Medan Bulan Desember	162
Tabel 4.152. Alokasi pertama VAM-R Bulan Desember	163
Tabel 4.153. Alokasi kedua VAM-R Bulan Desember	165
Tabel 4.154. Alokasi ketiga VAM-R Bulan Desember	166
Tabel 4.155. Alokasi keempat VAM-R Bulan Desember	167
Tabel 4.156. Alokasi lengkap VAM-R Bulan Desember	168
Tabel 4.157. Biaya total alokasi VAM-R Bulan Desember	168
Tabel 4.158. Stepping Stone untuk sel 21 Bulan Desember	169
Tabel 4.159. Stepping Stone untuk sel 12 Bulan Desember	170