

SOAL

Sebuah perusahaan penghasil jamur mempunyai pusat penyemaian di Yogyakarta, Magelang dan Surakarta masing-masing dapat memproduksi jamur seberat 4000 Kg, 5000 Kg, 6000 Kg. Perusahaan tersebut melayani permintaan dari Purwokerto, Semarang dan Madiun, masing-masing sebesar 5000 Kg, 4500 Kg, 5500 Kg. Diketahui biaya angkut per unit dari pusat-pusat penyemaian ke agen-agen sebagai berikut:

Pabrik	Agen		
	Purwokerto	Semarang	Madiun
Yogyakarta	4	5	7
Magelang	6	3	8
Surakarta	5	2	3

Bagaimana pusat penyemaian harus mendistribusikan jamur agar memenuhi permintaan agen-agen dengan biaya transportasi yang minimum?

1. Gunakan metode Stepping Stone untuk menentukan kondisi optimalnya (Manual dan POM-QM)
2. Gunakan metode Stepping Stone untuk menentukan solusi optimalnya (Manual dan POM-QM).

JAWABAN

1. Penyelesaian Manual

Pabrik	Purwokerto	Semarang	Madiun	Supply
Yogyakarta	4	5	7	4000
Magelang	6	3	8	5000
Surakarta	5	2	3	6000
Demand	5000	4500	5500	

Solusi awal (Vogel's Approximation Method):

Pabrik	Purwokerto	Semarang	Madiun	Supply
Yogyakarta	4000	-	-	4000
Magelang	1000	3500	500	5000
Surakarta	-	1000	5500	6000
Demand	5000	4500	5500	

Hitung biaya:

$$(4 * 4000) + (6 * 1000) + (3 * 3500) + (8 * 500) + (2 * 1000) + (3 * 5500) \\ = 55000 \text{ Rupiah}$$

Pengujian Cell kosong:

- Yogyakarta-Semarang, $\Delta C = +4$
- Yogyakarta-Madiun, $\Delta C = 0$
- Magelang-Purwokerto, $\Delta C = +2$
- Surakarta-Purwokerto, $\Delta C = 0$

Jika semua $\Delta C \geq 0$, maka:

Solusi sudah Optimal.

2. Penyelesaian Manual

Gunakan Solusi awal (Vogel's Approximation Method) sebelumnya:

Pabrik	Purwokerto	Semarang	Madiun	Supply
Yogyakarta	4000	-	-	4000
Magelang	1000	3500	500	5000
Surakarta	-	1000	5500	6000
Demand	5000	4500	5500	

Periksa semua Cell kosong (ΔC):

- Yogyakarta-Semarang, $\Delta C = +4$
- Yogyakarta-Madiun, $\Delta C = 0$
- Magelang-Purwokerto, $\Delta C = +2$
- Surakarta-Purwokerto, $\Delta C = 0$

Jika semua $\Delta C \geq 0$, maka:

Tidak perlu Alokasi ulang, ini adalah solusi Optimal.

Penyelesaian dengan Aplikasi (POM-QM)

