



# PERSOALAN PENUGASAN (ASSIGNMENTS)

Oleh:

**Dimas Rahadian AM, S.TP. M.Sc**

**Email: [rahadiandimas@yahoo.com](mailto:rahadiandimas@yahoo.com)**

JURUSAN ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA



# ...PENGERTIAN

- **Metode Hungarian** : jumlah sumber-sumber yang ditugaskan harus sama persis dengan jumlah tugas yang akan diselesaikan. Setiap sumber harus ditugaskan hanya untuk satu tugas.
- Masalah ini **dapat dijelaskan** dengan mudah dalam bentuk matriks segi empat, dimana baris-barisnya menunjukkan sumber-sumber dan kolom-kolomnya menunjukkan tugas-tugas.

# ... MASALAH MINIMALISASI

Sebuah perusahaan kecil mempunyai 4 pekerjaan yang berbeda untuk diselesaikan oleh 4 karyawan. Biaya penugasan seorang karyawan untuk pekerjaan yang berbeda adalah berbeda karena sifat pekerjaan berbeda-beda. Setiap karyawan mempunyai tingkat ketrampilan, pengalaman kerja dan latar belakang pendidikan serta latihan yang berbeda pula. Sehingga biaya penyelesaian pekerjaan yang sama oleh para karyawan yang berlainan juga berbeda. Tabel biaya sebagai berikut:

pekerjaan karyawan	I	II	III	IV
Raihan	Rp <b>150</b>	Rp 200	Rp 180	Rp 220
Hamdan	Rp <b>140</b>	Rp 160	Rp 210	Rp 170
Hasan	Rp 250	Rp <b>200</b>	Rp 230	Rp 200
Dzakwan	Rp 170	Rp 180	Rp 180	Rp <b>160</b>

- **Langkah-langkah:**

1. Menyusun tabel biaya seperti tabel di atas.
2. Melakukan pengurangan baris, dengan cara:
  - memilih biaya terkecil setiap baris
  - kurangkan semua biaya dengan biaya terkecil setiap baris
3. Melakukan pengurangan kolom
4. Membentuk penugasan optimum
5. Melakukan revisi tabel (apabila perlu)

## Hasil pengurangan baris:

pekerjaan karyawan	I	II	III	IV
Raihan	(150-150) =0	(200-150) =50	(180-150) = 30	(220-150) = 70
Hamdan	(140-140) = 0	(160-140) = 20	(210-140) =70	(170-140) = 30
Hasan	(250-200) = 50	(200-200) = 0	(230-200) = 30	(200-200) = 0
Dzakwan	(170-160) = 10	(180-160) = 20	(180-160) = <b>20</b>	(160-160) = 0

## Hasil pengurangan kolom:

pekerjaan karyawan	I	II	III	IV
Raihan	0	50	$(30-20)=10$	70
Hamdan	0	20	$(70-20)=50$	30
Hasan	50	0	$(30-20)=10$	0
Dzakwan	10	20	$(20-20)=0$	0

# Membentuk penugasan optimum:

pekerjaan karyawan	I	II	III	IV
Raihan	0	50	10	70
Hamdan	0	20	50	30
Hasan	<del>50</del>	0	10	0
Dzakwan	<del>10</del>	20	0	0

Prosedur praktis untuk melakukan test optimalisasi adalah dengan menarik sejumlah minimum garis horisontal dan/ atau vertikal untuk meliputi seluruh elemen bernilai nol dalam total opportunity cost matrix.

Jika jumlah garis sama dengan jumlah baris/ kolom maka penugasan telah optimal. Jika tidak maka **harus direvisi**.

# Cara Revisi Tabel

- Untuk merevisi total opportunity cost, pilih angka terkecil yang tidak terliput (dilewati) garis. (pada contoh di atas = 10)
- Kurangkan angka yang tidak dilewati garis dengan angka terkecil (10)
- Tambahkan angka yang terdapat pada persilangan garis dengan angka terkecil (10) yaitu (50) pada Hasan dan (10) pada Dzakwan.
- Kembali ke langkah 4

# Hasil Revisi Tabel

pekerjaan karyawan	I	II	III	IV
Raihan	<del>0</del>	40	0	60
Hamdan	<del>0</del>	10	40	20
Hasan	<del>60</del>	0	10	0
Dzakwan	<del>20</del>	20	0	0

# Tabel Penugasan

pekerjaan karyawan	I	II	III	IV
Raihan	Rp 150	Rp 200	Rp 180	Rp 220
Hamdan	Rp 140	Rp 160	Rp 210	Rp 170
Hasan	Rp 250	Rp 200	Rp 230	Rp 200
Dzakwan	Rp 170	Rp 180	Rp 180	Rp 160

# ... MASALAH MAKSIMALISASI

Dalam masalah maksimisasi, elemen-elemen matriks menunjukkan tingkat keuntungan. Efektivitas pelaksanaan tugas oleh karyawan diukur dengan jumlah kontribusi keuntungan.

Contoh: Tabel keuntungan

Pekerjaan karyawan	I	II	III	IV	V
Afif	Rp 1000	Rp 1200	Rp 1000	Rp 800	<b>Rp 1500</b>
Bady	Rp 1400	Rp 1000	Rp 900	<b>Rp 1500</b>	Rp 1300
Dzaky	Rp 900	Rp 800	Rp 700	Rp 800	<b>Rp 1200</b>
Farras	Rp 1300	Rp 1500	Rp 800	<b>Rp 1600</b>	Rp 1100
Ghazy	Rp 1000	Rp 1300	Rp 1400	Rp 1100	<b>Rp 1700</b>

## Langkah 1:

Seluruh elemen dalam setiap baris dikurangi dengan nilai maksimum dalam baris yang sama. Prosedur ini menghasilkan Matriks Opportunity Loss. Matriks ini sebenarnya bernilai negatif.

Pekerjaan karyawan	I	II	III	IV	V
Afif	500	300	500	700	0
Bady	<b>100</b>	500	600	0	200
Dzaky	300	400	500	400	0
Farras	300	<b>100</b>	800	0	500
Ghazy	700	400	<b>300</b>	600	0

## Langkah 2:

Meminimumkan opportunity-loss dengan cara mengurangi seluruh elemen dalam setiap kolom (yang belum ada nol-nya) dengan elemen terkecil dari kolom tersebut.

Pekerjaan karyawan \	I	II	III	IV	V
Afif	400	200	200	700	0
Bady	0	400	300	0	200
Dzaky	200	300	200	400	0
Farras	200	0	500	0	500
Ghazy	600	300	0	600	0

Dari matriks di atas dapat dilihat bahwa seluruh elemen yang bernilai nol baru dapat diliput oleh 4 garis. Jadi matriks **harus direvisi**.

## Langkah 3:

Revisi matriks (bila perlu). Hasil revisi:

Pekerjaan karyawan	I	II	III	IV	V
Afif	200	0	0	500	0
Bady	0	400	300	0	400
Dzaky	0	100	0	200	0
Farras	200	0	500	0	700
Ghazy	600	300	0	600	200

## Langkah 4:

### Menarik kesimpulan

Schedul penugasan optimal dan keuntungan total untuk dua alternatif penyelesaian adalah:

Penugasan alternatif 1	keuntungan	Penugasan alternatif 2	keuntungan
Afif - II	Rp 1200	Afif - V	Rp 1500
Bady - I	Rp 1400	Bady - IV	Rp 1500
Dzaky - V	Rp 1200	Dzaky - I	Rp 900
Farras - IV	Rp 1600	Farras - II	Rp 1500
Ghazy - III	<u>Rp 1400</u>	Ghazy - III	<u>Rp 1400</u>
	Rp 6800		Rp 6800

**...TERIMA KASIH**

All of the content of this slide is taken from:

<http://yuwono.himatif.or.id/download/RISET%20OPERASIONAL.pdf>