

**MANAJEMEN OPERASIONAL-II**

**Sesi Perkuliahan 3 (Sabtu, 23 Mei 2026)**

**Dr. Mustangin Amin, S.E., M.M.**

## ***ASSIGNMENT PROBLEM***

### **1.1. Masalah Maksimisasi**

Dalam masalah maksimisasi, matriks elemen-elemen menunjukkan tingkat keuntungan (indeks produktivitas). Efektifitas pelaksanaan tugas oleh karyawan secara individual diukur dengan jumlah kontribusi keuntungan.

Matriks kontribusi laba (ribuan rupiah)

Karyawan	P e k e r j a a n			
	I	II	III	IV
A	12	14	12	10
B	16	12	11	17
C	11	10	9	10
D	15	17	10	18

Prosedur pemecahan masalah maksimisasi dimulai dengan merubah matriks kontribusi laba menjadi matriks *opportunity loss*. Seperti sebelumnya setiap baris akan berisi paling sedikit satu bilangan nol.

a. *Opportunity Loss Matriks*

Karyawan	P e k e r j a a n			
	I	II	III	IV
A	2	0	2	4
B	1	5	6	0
C	0	1	2	1
D	3	1	8	0

b. Total Opportunity Loss Matriks

Karyawan	P e k e r j a a n			
	I	II	III	IV
A	2	0	0	4
B	1	5	4	0
C	0	1	0	1
D	3	1	6	0

Kemudian dilakukan test optimasi untuk matriks *total opportunity loss* dengan cara yang sama seperti pada masalah minimisasi. Tes ini menunjukkan bahwa seluruh bilangan nol dapat diliput hanya dengan tiga garis, sedangkan jumlah baris atau kolom adalah empat. Ini berarti matriks harus direvisi dengan cara seperti yang telah dibahas.

c. Revised Total Opportunity Loss Matrix dan Test for Optimality

Karyawan	P e k e r j a a n			
	I	II	III	IV
A	2	0	0	5
B	0	4	3	0
C	0	1	0	2
D	2	0	5	0

Skedul penugasan optimal dan kontribusi laba total untuk dua alternatif penyelesaian adalah:

Skedul Penugasan I	Kontribusi Laba	Skedul Penugasan II	Kontribusi laba
A - II	Rp 15.000,-	A - III	Rp 12.000,-
C - III	Rp 9.000,-	B - IV	Rp 17.000,-
B - I	Rp 16.000,-	C - I	Rp 11.000,-
D - IV	Rp 18.000,-	D - III	Rp 17.000,-
	<b>Rp 57.000,-</b>		<b>Rp 57.000,-</b>

## 1.2. Jumlah Karyawan Tidak Sama Dengan Jumlah Pekerjaan.

Dalam praktek sering dijumpai kasus di mana jumlah karyawan tidak sama dengan jumlah pekerjaan. Untuk memenuhi persyaratan suatu matriks yang empat bujur sangkar, dalam hal jumlah pekerjaan lebih besar daripada jumlah karyawan, harus ditambahkan karyawan semu/boneka (*dummy worker*). Sebaliknya bila jumlah pekerjaan lebih besar daripada jumlah karyawan, harus ditambahkan pekerjaan semu (*dummy job*). Biaya penugasan untuk karyawan atau pekerjaan semu ini sama dengan nol, karena tidak akan terjadi biaya bila suatu pekerjaan ditugaskan pekerjaan semu, atau karyawan diberi tugas mengerjakan pekerjaan semu.

Contoh: Jumlah pekerjaan lebih besar daripada jumlah karyawan

*Cost Matrix*

Karyawan	P e k e r j a a n			
	I	II	III	IV
A1	20	27	30	32
A2	10	18	16	20
A3	14	16	12	15

Prosedur pemecahan masalah selanjutnya sama dengan langkah-langkah seperti sebelumnya.

**Jawab:**

*Reduced Cost Matrix*

Karyawan	P e k e r j a a n			
	I	II	III	IV
A1	0	7	10	12
A2	0	8	6	10
A3	2	4	0	3
<i>AD (Dummy)</i>	0	0	0	0

*Total Reduced Cost Matrix*

Karyawan	P e k e r j a a n			
	I	II	III	IV
A1	0	3	10	9
A2	0	4	6	7
A3	<del>2</del>	<del>0</del>	<del>0</del>	<del>0</del>
AD (Dummy)	<del>0</del>	<del>0</del>	<del>0</del>	<del>0</del>

Terapkan Garis Peliput .

Matriks optimum apabila  $\sum$  garis peliput =  $\sum$  baris/kolom

Terlihat  $\sum$  garis peliput  $\neq$   $\sum$  baris/kolom  
 $3 \neq 4$

Jadi matriks belum optimum. Untuk itu perlu revisi.

*Revised to Total Reduced Cost Matrix*

Karyawan	P e k e r j a a n			
	I	II	III	IV
A1	0	0	7	6
A2	0	1	3	4
A3	<del>5</del>	<del>0</del>	<del>0</del>	<del>0</del>
AD (Dummy)	<del>3</del>	<del>0</del>	<del>0</del>	<del>0</del>

Terapkan Garis Peliput .

Matriks optimum apabila  $\sum$  garis peliput =  $\sum$  baris/kolom

Terlihat  $\sum$  garis peliput  $\neq$   $\sum$  baris/kolom  
 $4 = 4$

Jadi matriks sudah optimum.

**Alternatif I:***Schedule* Penugasan:

Karyawan	P e k e r j a a n			
	I	II	III	IV
A1	█	0	7	6
A2	0	1	3	4
A3	5	█	█	0
<i>AD (Dummy)</i>	3	0	0	0

A1-II	:	Rp 27.000,-
A2-I	:	Rp 10.000,-
A3-IV	:	Rp 15.000,-
Dummy III		0
<b>Jumlah</b>		<b>Rp 52.000,-</b>

**Alternatif II:***Schedule* Penugasan:

Karyawan	P e k e r j a a n			
	I	II	III	IV
A1	█	0	7	6
A2	0	1	3	4
A3	5	█	0	█
<i>AD (Dummy)</i>	3	0	0	0

A1-II	:	Rp 27.000,-
A2-I	:	Rp 10.000,-
A3-III	:	Rp 12.000,-
Dummy IV		0
<b>Jumlah</b>		<b>Rp 49.000,-</b>

Kesimpulan: Sebaiknya menggunakan *schedule*/skema yang ke 2.

**Catatan:**

1. AD (*A Dummy*) dianggap tidak ada. Jadi nilai-nilai nol pada AD (*A Dummy*) juga dianggap tidak ada.
2. Karena AD (*A Dummy*) dianggap tidak ada, maka perlu diadakan *Total Reduced Cost Matrix* bila nilai-nilai baris (A1, A2, dan A3) dan nilai-nilai kolom (I, II, III, dan IV) belum ada unsur nolnya.