

Nama : DANANG ISTI AJI  
NIM : 12181632

TUGAS RISET OPERASI \_ METODE HUNGARIAN

Diket Masalah Penugasan :  
Dalam produksi perusahaan Si Coco dibantu oleh 4 karyawan yaitu Paijo, Paijah, Wanto, dan Wanti yang akan dipekerjakan dibagian Adonan, Memasak, Memotong/Membentuk, dan Mengemas, dengan rincian upah/hari (dalam Rp 1.000,-) sebagai berikut :

Karyawan	Pekerjaan			
	Adonan	Memasak	Memotong	Mengemas
Paijo	65	50	60	70
Paijah	55	45	60	55
Wanto	50	60	75	70
Wanti	40	55	65	60

Tentukan pengalokasian optimal pekerjaan ke karyawan, agar diperoleh biaya upah paling murah.  
Selesaikan Metode tersebut dengan Metode Hungarian

Penyelesaian :

Langkah 1

Mencari biaya terkecil untuk setiap baris, kemudian menggunakannya untuk mengurangi semua biaya yang ada pada baris yang sama. Maka diperoleh hasil :

Sebelum

Paijo	65	50	60	70
Paijah	55	45	60	55
Wanto	50	60	75	70
Wanti	40	55	65	60

Sesudah

Paijo	15	0	10	20
Paijah	10	0	15	10
Wanto	0	10	25	20
Wanti	0	15	25	20

Langkah 2

Memastikan semua baris dan kolom sudah memiliki nilai nol. Dan ternyata kolom 4 dan 5 belum memiliki nilai nol. Dengan demikian perlu dicari lagi nilai terkecil pada kolom tersebut untuk selanjutnya digunakan untuk mengurangi semua nilai yang ada pada kolom tersebut (kolom yang sama). Dengan langkah ini, maka diperoleh hasil :

Sebelum

Paijo	15	0	10	20
Paijah	10	0	15	10
Wanto	0	10	25	20
Wanti	0	15	25	20

Sesudah

Paijo	15	0	0	10
Paijah	10	0	5	0
Wanto	0	10	15	10
Wanti	0	15	15	10

Langkah 3

Memastikan atau mengecek lagi tabel penugasan, apakah sudah memiliki nilai nol yang sesuai dengan jumlah sumber daya, yang juga tercermin dengan jumlah barisnya.

Misal, jika yang ditugaskan adalah 4 karyawan, maka harus ditemukan nilai nol sebanyak 4 buah yang terletak di baris dan kolom berbeda. Sebaiknya dimulai dari baris yang hanya memiliki satu nilai nol. Langkah ini mengandung arti bahwa setiap karyawan hanya dapat memegang satu peran / pekerjaan.

*Dari matrik di atas, ternyata nilai nol yang ditemukan pada baris 3 dan 4 (baris Wanto dan Baris Wanti), meskipun berbeda baris namun masih dalam kolom yang sama, sehingga dapat dipastikan masalah belum optimal dan perlu dilanjutkan ke langkah berikutnya.*

Langkah 4

Karena belum optimal, maka langkah selanjutnya adalah menarik garis yang menghubungkan minimal dua buah nilai nol, seperti diperlihatkan pada tabel di bawah ini :

Paijo	<del>15</del>	0	0	<del>10</del>
Paijah	<del>10</del>	0	5	0
Wanto	0	10	15	10
Wanti	0	15	15	10

Langkah 5

Perhatikan nilai-nilai yang belum terkena garis. Pilih nilai yang paling kecil (dari tabel di atas adalah nilai 10), kemudian nilai 10 tersebut dipergunakan untuk mengurangi nilai-nilai lain yang belum terkena garis, dan gunakan untuk menambah nilai-nilai yang terkena **garis ganda**. Dengan langkah ini, maka diperoleh hasil :

Paijo	25	0	<b>0</b>	10
Paijah	20	<b>0</b>	5	0
Wanto	<b>0</b>	10	5	0
Wanti	0	15	5	<b>0</b>

**Langkah 6**

Apakah sudah ditemukan nilai nol sejumlah atau sebanyak sumber daya? yang juga tercermin dengan jumlah barisnya (mulai dari baris yang hanya memiliki satu nilai nol). Dan ternyata tabel penugasan di atas sudah berhasil ditemukan 4 buah nilai nol (sejumlah karyawan yang akan ditugaskan), yang berada di baris dan kolom berbeda, artinya tabel penugasan di atas sudah optimal.

**Kesimpulan :**

- a. Paijo, dialokasikan pada tugas Memotong = 60
  - b. Paijah, dialokasikan pada tugas Memasak = 45
  - c. Wanto, dialokasikan pada tugas Adonan = 50
  - d. Wanti, dialokasikan pada tugas Mengemas = 60 +
- 
- = **215**

Maka, pengalokasian optimal pekerjaan terhadap 4 karyawan tersebut adalah,  
 215 x 1000 = **Rp 215.000,-/hari**