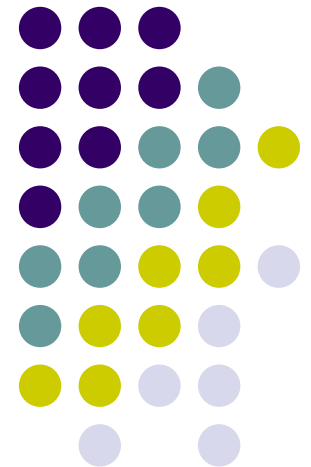


# Metode Penugasan

---

Iman P. Hidayat



# Metode Penugasan (*Assign Problem*)



- Suatu metode kuantitatif untuk mengalokasikan sumberdaya kepada tugas atau pekerjaan atas dasar satu-satu (*one-to-one basis*)
- Setiap sumberdaya (assignee) ditugasi secara khusus kepada suatu tugas atau kegiatan, misalnya orang ke tugas, tenaga penjualan ke lokasi, tim ke proyek, atau mesin ke pekerjaan.

# Tujuan Metode Penugasan



- Mengalokasikan pembagian tugas-karyawan sedemikian rupa sehingga dapat diperoleh biaya total minimum
- Metode penugasan sering disebut sebagai jenis khusus dari metode pemrograman linear, bertujuan untuk mengoptimalkan hasil yang akan dicapai, umumnya untuk meminimalkan biaya total atau waktu yang diperlukan untuk mengerjakan beberapa tugas

# Prototype Metode Penugasan



- Suatu perusahaan memiliki  $n$  tugas yang harus diselesaikan oleh  $n$  karyawan pada waktu yang relatif bersamaan. Beberapa karyawan memiliki keahlian yang lebih baik dari karyawan lain untuk tugas-tugas tertentu. Karena setiap karyawan hanya akan mendapat satu jenis tugas, maka tidak semua tugas dapat dikerjakan oleh karyawan terbaik.

# Masalah Minimalisasi

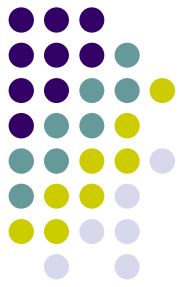


Suatu perusahaan mempunyai empat jenis pekerjaan yang berbeda untuk diselesaikan oleh empat orang karyawan. Setiap orang mendapatkan pekerjaan yang berbeda. Biaya yang dikeluarkan untuk setiap jenis tugas oleh masing-masing karyawan ditunjukkan dalam tabel 1.

# Langkah Dalam Metode Penugasan



1. Buat tabel biaya kesempatan, dengan cara sebagai berikut:
  - a) Pada setiap baris, pilih sel dengan nilai terkecil, kemudian kurangi sel lain pada baris yang sama dengan nilai terkecil.
  - b) Pada setiap kolom, pilih sel dengan nilai terkecil, kemudian kurangi sel lain pada kolom yang sama dengan nilai terkecil itu.



2. Tentukan apakah pemecahan optimal sudah dibuat, yaitu dengan menarik garis semimumimum mungkin, baik ke arah vertikal maupun horisontal yang meliputi semua sel yang bernilai nol. Jika jumlah garis sama dengan jumlah baris/kolom berarti pemecahan sudah optimal, teruskan ke butir 5. Jika belum optimal teruskan ke butir 3.



3. Revisi tabel, yaitu dengan mengurangi sel-sel yang tidak terliput garis dengan nilai terkecil, kemudian tambahkan nilai sel terkecil itu pada sel yang merupakan perpotongan antar garis.
4. Kembali ke langkah 2
5. Lakukan penugasan dengan melakukan kombinasi orang-pekerjaan pada sel-sel yang bernilai nol.

# Tabel 1



---

Pekerjaan	Karyawan			
	A	B	C	D
I	15	14	18	17
II	21	16	18	22
III	21	21	24	19
IV	22	18	20	16

---

# Tabel 2



---

Pekerjaan	Karyawan			
	A	B	C	D
I	1	0	4	3
II	5	0	2	6
III	2	2	5	0
IV	6	2	4	0

---

# Tabel 3



---

Pekerjaan	Karyawan			
	A	B	C	D
I	0	0	2	3
II	4	0	0	6
III	1	2	3	0
IV	5	2	2	0

---

# Tabel 4



Pekerjaan	Karyawan			
	A	B	C	D
I	<del>0</del>	<del>0</del>	<del>2</del>	<del>3</del>
II	<del>4</del>	<del>0</del>	<del>0</del>	<del>6</del>
III	1	2	3	0
IV	5	2	2	0

# Tabel 5



Pekerjaan	Karyawan			
	A	B	C	D
I	0	0	2	4
II	4	0	0	7
III	0	1	2	0
IV	4	1	1	0

# Tabel 6



Pekerjaan	Karyawan			
	A	B	C	D
I	<del>0</del>	0	2	4
II	<del>4</del>	0	0	7
III	0	1	2	0
IV	<del>4</del>	1	1	0

# Kesimpulan

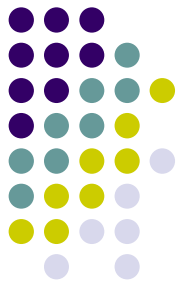


Pekerjaan	Karyawan	Biaya
I	B	14
II	C	18
III	A	21
IV	D	16
		69

# Apabila Pekerjaan Tidak sama dengan Jumlah Karyawan



Pekerjaan	Karyawan					E (dummy)
	A	B	C	D		
I	15	14	18	17	0	
II	21	16	18	22	0	
III	21	21	24	19	0	
IV	22	18	20	16	0	
V	32	30	32	35	0	



# Masalah Maksimalisasi

- Misalnya tabel 7, menunjukkan kontribusi keuntungan yang diberikan 5 karyawan A,B,C,D dan E dalam menangani 5 jenis pekerjaan I,II,III,IV,V. Kontribusi maksimum dapat diperoleh dengan menggunakan metode penugasan sebagai berikut:

# Tabel 7



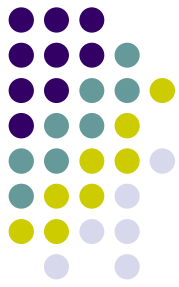
Pekerjaan	Karyawan				
	A	B	C	D	E
I	10	12	10	8	15
II	14	10	9	15	13
III	8	8	7	9	12
IV	13	15	8	16	11
V	10	13	14	11	17

# Tabel 8



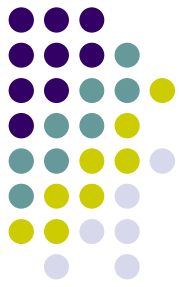
Pekerjaan	Karyawan				
	A	B	C	D	E
I	5	3	5	7	0
II	1	5	6	0	2
III	4	4	5	3	0
IV	3	1	8	0	5
V	7	4	3	6	0

# Tabel 9



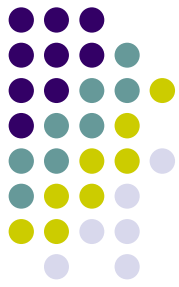
Pekerjaan	Karyawan				
	A	B	C	D	E
I	4	2	2	7	0
II	0	4	3	0	2
III	3	3	2	3	0
IV	2	0	5	0	5
V	6	3	0	6	0

# Tabel 10



Pekerjaan	Karyawan				
	A	B	C	D	E
I	<del>4</del>	<del>2</del>	<del>2</del>	<del>7</del>	<del>0</del>
II	<del>0</del>	<del>4</del>	<del>3</del>	<del>0</del>	<del>2</del>
III	3	3	2	3	0
IV	<del>2</del>	<del>0</del>	<del>5</del>	<del>0</del>	<del>5</del>
V	<del>6</del>	<del>3</del>	<del>0</del>	<del>6</del>	<del>0</del>

# Tabel 11



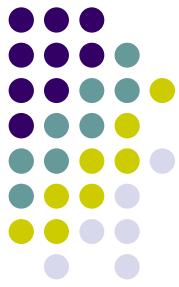
Pekerjaan	Karyawan				
	A	B	C	D	E
I	2	0	0	5	0
II	0	4	3	0	4
III	1	1	0	1	0
IV	2	0	5	0	7
V	6	3	0	6	2

# Tabel 12



Pekerjaan	Karyawan				
	A	B	C	D	E
I	<del>2</del>	0	<del>0</del>	<del>5</del>	<del>0</del>
II	0	<del>4</del>	<del>3</del>	<del>0</del>	<del>4</del>
III	<del>1</del>	<del>1</del>	<del>0</del>	<del>1</del>	0
IV	<del>2</del>	<del>0</del>	<del>5</del>	0	<del>7</del>
V	<del>6</del>	<del>3</del>	0	<del>6</del>	<del>2</del>

# Kesimpulan



Pekerjaan	Karyawan	Keuntungan
I	B	12
II	A	14
III	E	12
IV	D	16
V	C	14
		68