

2 produk diproduksi menggunakan 3 mesin. Waktu masing-masing mesin yang digunakan untuk memproduksi kedua produk dibatasi hanya 10 jam/hari. Waktu produksi dan keuntungan per unit masing-masing produk ditunjukkan tabel dibawah ini:

Column1	Column2	Column3	Column4	Column5	Column6	Column7	
Produk		waktu produksi (menit)					
		mesin1	mesin2	mesin3	keuntungan		
1		10	6	8	2		
2		5	20	15	3		

membuat model keputusan dengan metode linear programming dan merealisasinya dengan Microsoft Exel.

selesaikan dengan simplex eks :

mis: jumlah produksi 1 :  $q_1$

2 :  $q_2$

mak  $Z = 2q_1 + 3q_2 \rightarrow \text{mak } Z = -2q_1 - 3q_2 = 0$

mesin1 =  $10q_1 + 5q_2 \leq 600 \rightarrow 10q_1 + 5q_2 + q_3 = 600$

mesin2 =  $6q_1 + 20q_2 \leq 600 \rightarrow 6q_1 + 20q_2 + q_4 = 600$

mesin3 =  $8q_1 + 15q_2 \leq 600 \rightarrow 8q_1 + 15q_2 + q_5 = 600$

$q_1, q_2, q_3, q_4, q_5 \geq 0$

Column1	z	$q_1$	$q_2$	$q_3$	$q_4$	$q_5$	NK
z	1	-2	-3	0	0	0	0
$q_3$	0	10	5	1	0	0	600
$q_4$	0	6	20	0	1	0	600
$q_5$	0	8	15	0	0	1	600

$$600 / 5 = 120$$

$$600 / 20 = 30$$

$$600 / 15 = 40$$

VB	z	$q_1$	$q_2$	$q_3$	$q_4$	$q_5$	NK
z	1	-11/10	0	0	3/20	0	90
$q_3$	0	17/2	0	1	-1/4	0	350
$q_2$	0	3/10	1	0	1/20	0	30
$q_5$	0	9/2	0	0	-3/4	1	150

basis	z	$q_1$	$q_2$	$q_3$	$q_4$	$q_5$	NK
z	1	0	0	0	11/60	22/90	11400/90
$q_3$	0	0	0	1	62/24	34/18	1200/18
$q_2$	0	0	1	0	1/10	-1/15	20
$q_1$	0	1	0	0	-1/6	2/9	300/9

$$\begin{aligned} z &= 2q_1 + 3q_2 \\ &= 2(300/9) + 3(20) \\ &= 11400/9 \end{aligned}$$