

Permasalahan Program Linier / Bentuk Kanonik

$$Z = 8a + 5b$$

batasan:

$$a + b \leq 6$$

$$9a + 5b \leq 45$$

$$a, b \geq 0$$

$$\text{Memaksimumkan } Z = 8a + 5b$$

$$\text{batasan: } Z - 8a - 5b = 0$$

$$(1) a + b + S_1 = 6$$

$$(2) 9a + 5b + S_2 = 45$$

$$a, b, S_1, S_2, S_3 \geq 0$$

u/s sdh memaksimumkan jika baris 0 masih ada yg negatif, maka tabelo tsb. belum optimal

Tabel 1

	Basis	Z	a	b	S ₁	S ₂	rhs	rasio
b ₀	Z	1	-8	-5	0	0	0	
b ₁	S ₁	0	1	1	1	0	6	6 → 6/1
b ₂	S ₂	0	9	5	0	1	45	5 → 45/9

① Kolom Kunci: Pilih negatif paling kecil dari b₀ ⇒ -8

② Baris Kunci: pilih dari nilai rasio paling kecil ⇒ 5

③ 9 jadi unsur kunci. ubah 9 menjadi nilai 1

Operasi baris dasar

$$b_2' = \frac{1}{9} \cdot b_2$$

$$b_1' = b_1 - b_2'$$

$$b_0' = b_0 + 8 \cdot b_2'$$

	Z	a	b	S ₁	S ₂	rhs
b ₂ '	0 · $\frac{1}{9}$	9 · $\frac{1}{9}$	5 · $\frac{1}{9}$	0 · $\frac{1}{9}$	1 · $\frac{1}{9}$	45 · $\frac{1}{9}$
	0	1	5/9	0	1/9	5
b ₁ '	0 - 0	1 - 1	1 - 5/9	1 - 0	0 - 1/9	6 - 5
	0	0	4/9	1	-1/9	1
b ₀ '	1 + 8 · 0	-8 + 8 · 1	-5 + 8 · $\frac{5}{9}$	0 + 8 · 0	0 + 8 · $\frac{1}{9}$	0 + 8 · 5
	1	0	-5/9	0	8/9	40

$$b_2' \Rightarrow 0 \quad 1 \quad 5/9 \quad 0 \quad 1/9 \quad 5$$

$$b_1' \Rightarrow 0 \quad 0 \quad 4/9 \quad 1 \quad -1/9 \quad 1$$

$$b_0' \Rightarrow 1 \quad 0 \quad -5/9 \quad 0 \quad 8/9 \quad 40$$

Tablo 2

Tablo 2 belum max karena ada nilai (-) di b_0

	Baris	z	a	b	S_1	S_2	rhs	rasio
b_0'	z	1	0	$-5/9$	0	$8/9$	40	
b_1'	S_1	0	0	$4/9$	1	$-1/9$	1	$1/4/9 = 9/4$
b_2'	a	0	1	$5/9$	0	$1/9$	5	$5/5/9 = 9$

① Kolom Kunci : Pilih negatif paling kecil dari $b_0 \Rightarrow -5/9$

② Baris Kunci : pilih dari nilai rasio paling kecil $\Rightarrow 9/4$

③ 9 jadi unsur kunci. Ubah 9 menjadi nilai 1

Operasi baris dasar

$$b_1'' = b_1' \cdot 9/4$$

$$b_2'' = b_2' - \frac{5}{9} b_1'$$

$$b_0'' = b_0' + \frac{5}{9} b_1''$$

b_1''	$0 \cdot 9/4$	$0 \cdot 9/4$	$4/9 \cdot 9/4$	$1 \cdot 9/4$	$-1/9 \cdot 9/4$	$1 \cdot 9/4$
	0	0	1	$9/4$	$-1/4$	$9/4$
b_2''	$0 - 5/9 \cdot 0$	$1 - 5/9 \cdot 0$	$5/9 - 5/9 \cdot 1$	$0 - 5/9 \cdot 9/4$	$1/9 - 5/9 \cdot (-1/4)$	$5 - 5/9 \cdot 9/4$
	0	1	0	$-5/4$	$1/4$	$15/4$
b_0''	$1 + 5/9 \cdot 0$	$0 + 5/9 \cdot 0$	$-5/9 + 5/9 \cdot 1$	$0 + 5/9 \cdot 9/4$	$8/9 + 5/9 \cdot (-1/4)$	$40 + 5/9 \cdot 9/4$
	1	0	0	$5/4$	$3/4$	$41\frac{1}{4}$

Tablo 3

	Baris	z	a	b	S_1	S_2	rhs
b_0''	z	1	0	0	$5/4$	$3/4$	$41\frac{1}{4}$
b_1''	b	0	0	1	$9/4$	$-1/4$	$9/4$
b_2''	a	0	1	0	$-5/4$	$1/4$	$15/4$

$$\begin{aligned} a &= 15/4 \\ b &= 9/4 \\ z &= 41\frac{1}{4} \end{aligned}$$

Tablo 3 sudah max karena b_0 sudah tidak ada nilai negatif.

