

# **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN**

## **Tugas 1 : Metode Simpleks**

Dosen pengampu :  
Dr Arna Fariza S.Kom., M.Kom.



Disusun oleh:

Aaron Febrian Prakoso (3122500060)

2 D3 Teknik Informatika B

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK INFORMATIKA**

**POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA**

**2022 / 2023**

## Tugas

1. Dengan menggunakan metode simpleks, tentukan nilai  $X_1$ ,  $X_2$  dan  $Z$  maksimal.

Maksimumkan :  $Z = 8X_1 + 6X_2$

Fungsi pembatas :  $4X_1 + 2X_2 \leq 60$

$$2X_1 + 4X_2 \leq 48$$

**Jawab:**

Ubah menjadi :

$$Z - 8X_1 - 6X_2 = 0$$

$$4X_1 + 2X_2 + X_3 = 60$$

$$2X_1 + 4X_2 + X_4 = 48$$

Tabel Awal

Var	Z	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	NK
Z	1	-8	-6	0	0	0
$X_3$	0	4	2	1	0	60
$X_4$	0	2	4	0	1	48

Kolom Kunci :  $X_1$

Baris Kunci : Baris ke-2 dengan indeks 15

Pivot : 4

Mengubah nilai baris kunci

Var	Z	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	NK	Indek
Z	1	-8	-6	0	0	0	
$X_3$	0	4	2	1	0	60	15
$X_4$	0	2	4	0	1	48	24
Z							

X1	0	1	1/2	1/4	0	15	
X4							

B1 (Z)

	-8	-6	0	0	0	
-8	1	1/2	1/4	0	15	-
=	0	-2	2	0	120	

B3 (X4)

	2	4	0	1	48	
2	1	1/2	1/4	0	15	-
=	0	3	-1/2	1	18	

Tabel nilai lama dan nilai baru

Var	Z	X1	X2	X3	X4	NK	Indek
Z	1	-8	-6	0	0	0	
X3	0	4	2	1	0	60	15
X4	0	2	4	0	1	48	24
Z	1	0	-2	2	0	120	
X1	0	1	1/2	1/4	0	15	
X4	0	0	3	-1/2	1	18	

Lanjutan

Var	Z	X1	X2	X3	X4	NK	Indek
Z	1	0	-2	2	0	120	

X3	0	1	1/2	1/4	0	15	30
X4	0	0	<b>3</b>	-1/2	1	18	6
Z							
X1							
X2	0	0	1	-0,5/3	1/3	6	

B1 (Z)

	0	-2	2	0	120	
-2	0	1	-0,5/3	1/3	6	-
=	0	0	5/3	2/3	132	

B2 (X1)

	1	0,5	0,25	0	15	
1/2	0	1	-0,5/3	1/3	6	-
=	1	0	1	-0,5/3	12	

Tabel Hasil

Var	Z	X1	X2	X3	X4	NK	Indek
Z	1	0	-2	2	0	120	
X3	0	1	1/2	1/4	0	15	30
X4	0	0	<b>3</b>	-1/2	1	18	6
Z	1	0	0	5/3	2/3	132	
X1	0	1	0	1	-0,5/3	12	
X2	0	0	1	-0,5/3	1/3	6	

jadi, hasil yang didapat adalah sebagai berikut:

$$Z_{\text{maks}} = 132$$

$$X_1 = 12$$

$$X_2 = 6$$