


# ALJABAR LINIER

**Sistem Persamaan Linear (SPL)**

Pertemuan 1 (Part 2)



# AGENDA PERTEMUAN 1



**Sistem persamaan  
linear homogen**





# **SISTEM PERSAMAAN LINIER HOMOGEN**

**BAB 1.3**

# TEOREMA SPL HOMOGEN



(Umum) SPL dengan banyaknya **variabel** lebih banyak dibanding banyaknya **persamaan** sehingga mempunyai tak berhingga solusi pemecahan.

(Matriks) SPL dengan banyaknya **kolom** lebih banyak dibanding banyaknya **baris** sehingga mempunyai tak berhingga solusi pemecahan.



# TEOREMA SPL HOMOGEN



Sistem Persamaan Linier dikatakan homogen jika **semua suku di kanan tanda “=” adalah 0.**

Solusi Sistem Persamaan Linier Homogen:

- Solusi Trivial (semua  $x_i = 0$ ;  $i = 1 .. n$ ): **pasti ada**
- Solusi Non-trivial (solusi trivial, plus solusi di mana ada  $x_i \neq 0$ )





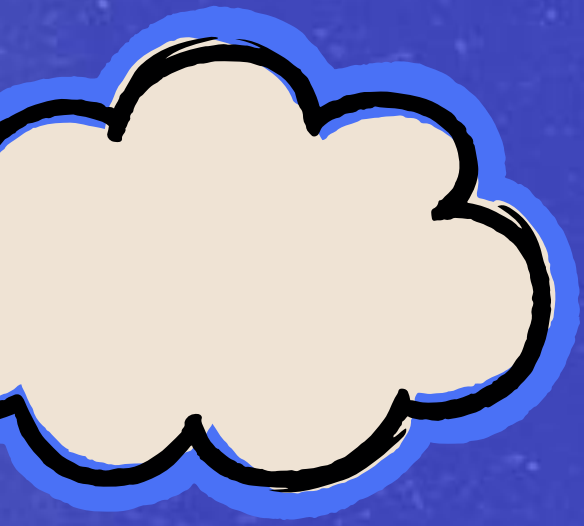
# TIPS DAN TRIK

Yang diumpamakan dengan huruf adalah variabel dengan **indeks terbesar**

Misal :

Terdapat **X1**, **X2**, dan **X4**, maka yang diumpamakan terlebih dahulu adalah **X4**

**X4 = F**, maka yang lain akan mengikuti



# CONTOH SPL HOMOGEN 4 VARIABEL

Soal no. 3

BERAPA NILAI  $x_1, x_2, x_3, x_4$ ?



$$2x_1 + 4x_2 - 4x_3 - 2x_4 = 12$$

$$4x_1 + 6x_2 + 2x_3 + 3x_4 = 52$$

$$2x_1 + 6x_2 - 2x_3 - 3x_4 = 32$$



# MATRIKS AWAL

2.00	4.00	-4.00	-2.00	12
4.00	6.00	2.00	3.00	52
2.00	6.00	-2.00	-3.00	32



# PROSES ITERASI

1.00	2.00	-2.00	-1.00	6.00	Pada iterasi ke 1, berapa isi sel A(1,5) .....	6.00
4.00	6.00	2.00	3.00	52.00		
2.00	6.00	-2.00	-3.00	32.00		
1.00	2.00	-2.00	-1.00	6.00	Pada iterasi ke 2, berapa isi sel A(2,3) .....	10
0.00	-2.00	10.00	7.00	28.00		
2.00	6.00	-2.00	-3.00	32.00		
1.00	2.00	-2.00	-1.00	6.00	Pada iterasi ke 3, berapa isi sel A(3,4) .....	-1.00
0.00	-2.00	10.00	7.00	28.00		
0.00	2.00	2.00	-1.00	20.00		
1.00	2.00	-2.00	-1.00	6.00	Pada iterasi ke 4, berapa isi sel A(2,4) .....	-3.5
0.00	1.00	-5.00	-3.50	-14.00		
0.00	2.00	2.00	-1.00	20.00		
1.00	2.00	-2.00	-1.00	6.00	Pada iterasi ke 5, berapa isi sel A(3,5) .....	48.00
0.00	1.00	-5.00	-3.50	-14.00		
0.00	0.00	12.00	6.00	48.00		



## ITERASI KE - 5

1.00	2.00	-2.00	-1.00	6.00
0.00	1.00	-5.00	-3.50	-14.00
0.00	0.00	12.00	6.00	48.00



1.00	2.00	-2.00	-1.00	6.00	Pada iterasi ke 6, berapa isi sel A(3,4) .....	0.5
0.00	1.00	-5.00	-3.50	-14.00		
0.00	0.00	1.00	0.50	4.00		
1.00	2.00	-2.00	-1.00	6.00	Pada iterasi ke 7, berapa isi sel A(2,5) .....	6.00
0.00	1.00	0.00	-1.00	6.00		
0.00	0.00	1.00	0.50	4.00		
1.00	2.00	0.00	0.00	14.00	Pada iterasi ke 8, berapa isi sel A(1,5) .....	14.00
0.00	1.00	0.00	-1.00	6.00		
0.00	0.00	1.00	0.50	4.00		
1.00	0.00	0.00	2.00	2.00	Pada iterasi ke 9, berapa isi sel A(1,4) .....	2
0.00	1.00	0.00	-1.00	6.00		
0.00	0.00	1.00	0.50	4.00		

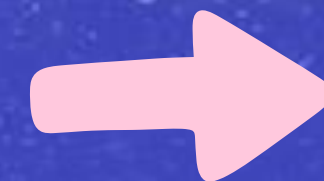
DITULIS KEMBALI KE BENTUK

SPL

$$X1 + 2X4 = 2$$

$$X2 - X4 = 6$$

$$X3 + 0.5X4 = 4$$



$$X4 = K$$

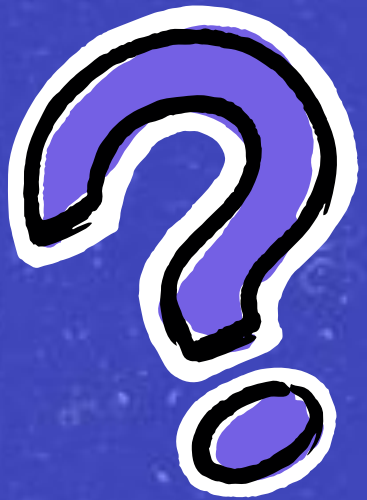
$$X3 = 4 - 0.5K$$

$$X2 = 6 + K$$

$$X1 = 2 - 2K$$

## CONTOH SPL HOMOGEN 4 VARIABEL

BERAPA NILAI  $x_1, x_2, x_3, x_4$ ?



$$2x_1 + 4x_2 - 4x_3 - 2x_4 = 12$$

$$4x_1 + 6x_2 + 2x_3 + 3x_4 = 52$$

$$2x_1 + 6x_2 - 2x_3 - 3x_4 = 32$$



Jawab :  $x_1 = 2-2K$ ;  $x_2 = 6+K$ ;  $x_3 = 4-0.5K$ ;  $x_4 = K$



# CONTOH MATRIKS [3 X 6]

## Soal no. 4

### MATRIKS AWAL

	3	2	-1	4	5	12
A =	2	-3	4	-1	5	5
	1	4	-2	3	1	8

1. Pada iterasi ke 1, berapa isi sel A(1,5) .....
2. Pada iterasi ke 2, berapa isi sel A(2,6) .....
3. Pada iterasi ke 3, berapa isi sel A(3,4) .....
4. Pada iterasi ke 4, berapa isi sel A(2,5) .....
5. Pada iterasi ke 5, berapa isi sel A(3,4) .....
6. Pada iterasi ke 6, berapa isi sel A(3,5) .....
7. Pada iterasi ke 7, berapa isi sel A(2,6) .....
8. Pada iterasi ke 8, berapa isi sel A(1,5) .....
9. Pada iterasi ke 9, berapa isi sel A(1,6) .....

# MATRIKS AWAL

3.00	2.00	-1.00	4.00	5.00	12.00
2.00	-3.00	4.00	-1.00	5.00	5.00
1.00	4.00	-2.00	3.00	1.00	8.00

# PROSES ITERASI

1.00	0.67	-0.33	1.33	1.67	4.00	Pada iterasi ke 1, berapa isi sel A(1,5) .....	1.67
2.00	-3.00	4.00	-1.00	5.00	5.00		
1.00	4.00	-2.00	3.00	1.00	8.00		
1.00	0.67	-0.33	1.33	1.67	4.00	Pada iterasi ke 2, berapa isi sel A(2,6) .....	-3.00
0.00	-4.34	4.66	-3.66	1.66	-3.00		
1.00	4.00	-2.00	3.00	1.00	8.00		
1.00	0.67	-0.33	1.33	1.67	4.00	Pada iterasi ke 3, berapa isi sel A(3,4) .....	1.67
0.00	-4.34	4.66	-3.66	1.66	-3.00		
0.00	3.33	-1.67	1.67	-0.67	4.00		
1.00	0.67	-0.33	1.33	1.67	4.00	Pada iterasi ke 4, berapa isi sel A(2,5) .....	-0.38
0.00	1.00	-1.07	0.84	-0.38	0.69		
0.00	3.33	-1.67	1.67	-0.67	4.00		
1.00	0.67	-0.33	1.33	1.67	4.00	Pada iterasi ke 5, berapa isi sel A(3,4) .....	-1.13
0.00	1.00	-1.07	0.84	-0.38	0.69		
0.00	0.00	1.89	-1.13	0.60	1.70		





## ITERASI KE - 5

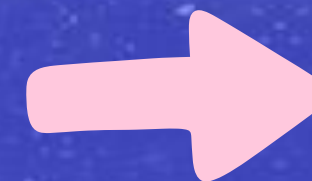
1.00	0.67	-0.33	1.33	1.67	4.00
0.00	1.00	-1.07	0.84	-0.38	0.69
0.00	0.00	1.89	-1.13	0.60	1.70



1.00	0.67	-0.33	1.33	1.67	4.00	Pada iterasi ke 6, berapa isi sel A(3,5) .....	0.32
0.00	1.00	-1.07	0.84	-0.38	0.69		
0.00	0.00	1.00	-0.60	0.32	0.90		
1.00	0.67	-0.33	1.33	1.67	4.00	Pada iterasi ke 7, berapa isi sel A(2,6) .....	1.65
0.00	1.00	0.00	0.20	-0.04	1.65		
0.00	0.00	1.00	-0.60	0.32	0.90		
1.00	0.67	0.00	1.13	1.78	4.30	Pada iterasi ke 8, berapa isi sel A(1,5) .....	1.78
0.00	1.00	0.00	0.20	-0.04	1.65		
0.00	0.00	1.00	-0.60	0.32	0.90		
1.00	0.00	0.00	1.00	1.81	3.19	Pada iterasi ke 9, berapa isi sel A(1,6) .....	3.19
0.00	1.00	0.00	0.20	-0.04	1.65		
0.00	0.00	1.00	-0.60	0.32	0.90		

## DITULIS KEMBALI KE BENTUK SPL

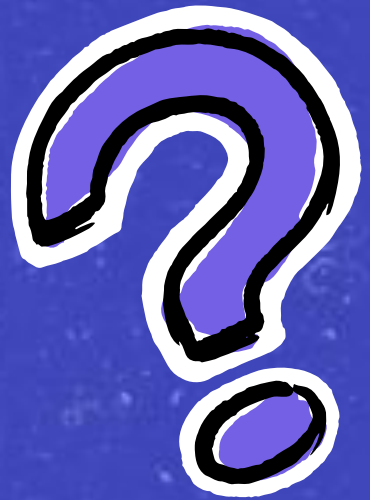
$$\begin{aligned} X1 + X4 + 1.81 X5 &= 3.19 \\ X2 + 0.2X4 - 0.04X5 &= 1.65 \\ X3 - 0.6X4 + 0.32X5 &= 0.9 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} X5 &= K & X4 &= P \\ X3 &= 0.6P - 0.32K + 0.9 \\ X2 &= -0.2P + 0.04K + 1.65 \\ X1 &= -P - 1.81K + 3.19 \end{aligned}$$

# CONTOH SPL 5 VARIABEL (3 PERSAMAAN)

Soal no. 5



$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & -2 & 0 & 7 & 12 \\ 2 & 4 & -10 & 6 & 12 & 28 \\ 2 & 4 & -5 & 6 & -5 & -1 \end{bmatrix}$$





# TUKAR BARIS MATRIKS!!!

**MATRIKS  
AWAL**

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & -2 & 0 & 7 & 12 \\ 2 & 4 & -10 & 6 & 12 & 28 \\ 2 & 4 & -5 & 6 & -5 & -1 \end{bmatrix}$$

**BARIS 1 TUKAR BARIS 2**

$$\begin{bmatrix} 2 & 4 & -10 & 6 & 12 & 28 \\ 0 & 0 & -2 & 0 & 7 & 12 \\ 2 & 4 & -5 & 6 & -5 & -1 \end{bmatrix}$$

The first and second rows in the preceding matrix were interchanged



## MATRIKS AWAL

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & -2 & 0 & 7 & 12 \\ 2 & 4 & -10 & 6 & 12 & 28 \\ 2 & 4 & -5 & 6 & -5 & -1 \end{bmatrix}$$

## PROSES ITERASI

$$b1 = b1 * 0,5 \quad \text{ITERASI 1}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & -5 & 3 & 6 & 14 \\ 0 & 0 & -2 & 0 & 7 & 12 \\ 2 & 4 & -5 & 6 & -5 & -1 \end{bmatrix}$$

$$b3 = b1 * -2 + b3 \quad \text{ITERASI 2}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & -5 & 3 & 6 & 14 \\ 0 & 0 & -2 & 0 & 7 & 12 \\ 0 & 0 & 5 & 0 & -17 & -29 \end{bmatrix}$$

$$b2 = b2 * -0,5 \quad \text{ITERASI 3}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & -5 & 3 & 6 & 14 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & -3,5 & -6 \\ 0 & 0 & 5 & 0 & -17 & 29 \end{bmatrix}$$

bilqis

$$b3 = b2 * -5 + b3 \quad \text{ITERASI 4}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & -5 & 3 & 6 & 14 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & -3,5 & -6 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0,5 & 1 \end{bmatrix}$$

$$b3 = b3 * 2 \quad \text{ITERASI 5}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & -5 & 3 & 6 & 14 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & -3,5 & -6 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$$

$$b2 = b3 * 3,5 + b2 \quad \text{ITERASI 6}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & -5 & 3 & 6 & 14 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$$





## ITERASI KE - 6

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & -5 & 3 & 6 & 14 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$$

## PROSES ITERASI

$$b1 = b3 * -6 + b1 \quad \text{ITERASI 7}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & -5 & 3 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$b1 = b2 * 5 + b1 \quad \text{ITERASI 8}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & 3 & 0 & 7 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$$

$$X_1 + 2 X_2 + 3 X_4 = 7$$

$$X_3 = 1$$

$$X_5 = 2$$

$$X_4 = F$$

$$X_2 = K$$

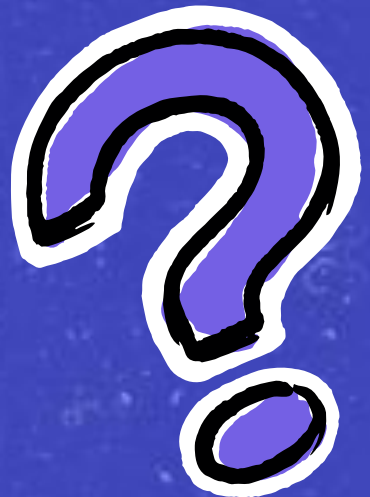
$$X_1 = 7 - 2K - 3F$$



# CONTOH SPL HOMOGEN 6 VARIABEL

Soal no. 6

BERAPA NILAI  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6$ ?



$$x_1 + 3x_2 - 2x_3 + 2x_5 = 0$$

$$2x_1 + 6x_2 - 5x_3 - 2x_4 + 4x_5 - 3x_6 = 0$$

$$5x_3 + 10x_4 + 15x_6 = 0$$

$$2x_1 + 6x_2 + 8x_4 + 4x_5 + 18x_6 = 0$$





## MATRIKS AWAL

1	3	-2	0	2	0	0
2	6	-5	-2	4	-3	0
0	0	5	10	0	15	0
2	6	0	8	4	18	0

## PROSES ITERASI



Iterasi 1:  $b_2' = b_1 * (-2) + b_2$

$b_2' = b_1 * -2 + b_2$			1	3	-2	0	2	0	0
0	1		2	6	-5	-2	4	-3	0
0	3		6	0	5	10	0	15	0
-1	-2		-5	2	6	0	8	4	18
-2	0	* -2 +	-2	1	3	-2	0	2	0
0	2		4	0	0	-1	-2	0	-3
-3	0		-3	0	0	5	10	0	15
0	0		0	2	6	0	8	4	18



Iterasi 2:  $b_4' = b_1 * (-2) + b_4$

$b_4' = b_1 * -2 + b_4$			1	3	-2	0	2	0	0
0	1		2	0	0	-1	-2	0	-3
0	3		6	0	0	5	10	0	15
4	-2		0	2	6	0	8	4	18
8	0	* -2 +	8	1	3	-2	0	2	0
0	2		4	0	0	-1	-2	0	-3
18	0		18	0	0	5	10	0	15
0	0		0	0	0	4	8	0	18





# ITERASI KE-2

1	3	-2	0	2	0	0
0	0	-1	-2	0	-3	0
0	0	5	10	0	15	0
0	0	4	8	0	18	0

# PROSES ITERASI



Iterasi 3:  $b_2' = b_2 * (-1)$

1	3	-2	0	2	0	0
0	0	-1	-2	0	-3	0
0	0	5	10	0	15	0
0	0	4	8	0	18	0

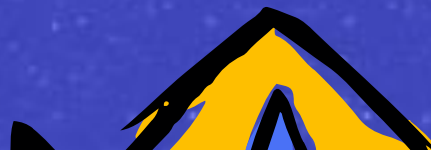
1	3	-2	0	2	0	0
0	0	1	2	0	3	0
0	0	5	10	0	15	0
0	0	4	8	0	18	0

Iterasi 4:  $b_3' = b_2 * (-5) + b_3$

$b_3' = b_2 * -5 + b_3$						
0	0					0
0	0					0
0	1					5
0	2					$* -5 + 10$
0	0					0
0	3					15
0	0					0

1	3	-2	0	2	0	0
0	0	1	2	0	3	0
0	0	5	10	0	15	0
0	0	4	8	0	18	0

1	3	-2	0	2	0	0
0	0	1	2	0	3	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	4	8	0	18	0





## ITERASI KE-4

1	3	-2	0	2	0	0
0	0	1	2	0	3	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	4	8	0	18	0

## PROSES ITERASI



Iterasi 5: tukar b3 dengan b4

1	3	-2	0	2	0	0
0	0	1	2	0	3	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	4	8	0	18	0

→

1	3	-2	0	2	0	0
0	0	1	2	0	3	0
0	0	4	8	0	18	0
0	0	0	0	0	0	0

Iterasi 6:  $b_3' = b_2 * (-5) + b_3$

$b_3' = b_2 * -4 + b_3$						
0	0		0			
0	0		6			
0	1		4			
0	2		-4	+	8	
0	0		0			
6	3		18			
0	0		0			

↶

1	3	-2	0	2	0	0
0	0	1	2	0	3	0
0	0	4	8	0	18	0
0	0	0	0	0	0	0

1	3	-2	0	2	0	0
0	0	1	2	0	3	0
0	0	0	0	0	6	0
0	0	0	0	0	0	0





## ITERASI KE-6

1	3	-2	0	2	0	0
0	0	1	2	0	3	0
0	0	0	0	0	6	0
0	0	0	0	0	0	0

## PROSES ITERASI

Iterasi 7:  $b_3' = b_3 * (1/6)$

1	3	-2	0	2	0	0
0	0	1	2	0	3	0
0	0	0	0	0	6	0
0	0	0	0	0	0	0



1	3	-2	0	2	0	0
0	0	1	2	0	3	0
0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0



Iterasi 8:  $b_2' = b_3 * (-3) + b_2$

$b_2' = b_3 * -3 + b_2$		
0	0	0
0	0	0
1	0	1
2	0	$* -3 + 2$
0	0	0
0	1	3
0	0	0

1	3	-2	0	2	0	0
0	0	1	2	0	3	0
0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0





## ITERASI KE-8

1	3	-2	0	2	0	0
0	0	1	2	0	0	0
0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0

## PROSES ITERASI

Iterasi 9:  $b_1' = b_2 * 2 + b_1$

$$b_1' = b_2 * 2 + b_1$$

1	0	1
3	0	3
0	1	-2
4	2	0
2	0	2
0	0	0
0	0	0

1	3	-2	0	2	0	0
0	0	1	2	0	0	0
0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0

1	3	0	4	2	0	0
0	0	1	2	0	0	0
0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0

misal :  $X_5 = f$  ,  $X_4 = k$  ,  $X_2 = s$

$$X_1 = -3s - 4k - 2f$$

$$X_2 = s$$

$$X_3 = -2k$$

$$X_4 = k$$

$$X_5 = f$$

$$X_6 = 0$$

# CONTOH MATRIKS [4 X 6]

Soal no. 7

**MATRIKS AWAL**

	3	3	-2	7	2	-47
A =	2	5	-5	-2	4	8
	-4	8	5	10	-3	-21
	2	6	6	8	4	-6



## MATRIKS AWAL

3	3	-2	7	2	-47
2	5	-5	-2	4	8
-4	8	5	10	-3	-21
2	6	6	8	4	-6

## PROSES ITERASI

1	1	-0.67	2.33	0.67	-15.67	iterasi ke 1, berapa isi sel A(1,3) ...	-0.67
2	5	-5	-2	4	8		
-4	8	5	10	-3	-21		
2	6	6	8	4	-6		
1	1	-0.67	2.33	0.67	-15.67	iterasi ke 2, berapa isi sel A(2,4) ...	-6.66
0	3	-3.66	-6.66	2.66	39.34		
-4	8	5	10	-3	-21		
2	6	6	8	4	-6		
1	1	-0.67	2.33	0.67	-15.67	iterasi ke 3, berapa isi sel A(3,5) ...	-0.32
0	3	-3.66	-6.66	2.66	39.34		
0	12	2.32	19.32	-0.32	-83.68		
2	6	6	8	4	-6		
1	1	-0.67	2.33	0.67	-15.67	iterasi ke 4, berapa isi sel A(4,6) ...	25.34
0	3	-3.66	-6.66	2.66	39.34		
0	12	2.32	19.32	-0.32	-83.68		
0	4	7.34	3.34	2.66	25.34		
1	1	-0.67	2.33	0.67	-15.67	iterasi ke 5, berapa isi sel A(2,3) ...	-1.22
0	1	-1.22	-2.22	0.89	13.11		
0	12	2.32	19.32	-0.32	-83.68		
0	4	7.34	3.34	2.66	25.34		



## ITERASI KE-5

1	1	-0.67	2.33	0.67	-15.67
0	1	-1.22	-2.22	0.89	13.11
0	12	2.32	19.32	-0.32	-83.68
0	4	7.34	3.34	2.66	25.34

## PROSES ITERASI

1	1	-0.67	2.33	0.67	-15.67	iterasi ke 6, berapa isi sel A(3,4) ...	45.96
0	1	-1.22	-2.22	0.89	13.11		
0	0	16.96	45.96	-11	-241		
0	4	7.34	3.34	2.66	25.34		
1	1	-0.67	2.33	0.67	-15.67	iterasi ke 7, berapa isi sel A(4,5) ...	-0.9
0	1	-1.22	-2.22	0.89	13.11		
0	0	16.96	45.96	-11	-241		
0	0	12.22	12.22	-0.9	-27.1		
1	1	-0.67	2.33	0.67	-15.67	iterasi ke 8, berapa isi sel A(3,4) ...	2.71
0	1	-1.22	-2.22	0.89	13.11		
0	0	1	2.71	-0.65	-14.21		
0	0	12.22	12.22	-0.9	-27.1		
1	1	-0.67	2.33	0.67	-15.67	iterasi ke 9, berapa isi sel A(4,5) ...	7.04
0	1	-1.22	-2.22	0.89	13.11		
0	0	1	2.71	-0.65	-14.21		
0	0	0	-20.9	7.04	146.55		
1	1	-0.67	2.33	0.67	-15.67	iterasi ke 10, berapa isi sel A(4,6) .	-0.34
0	1	-1.22	-2.22	0.89	13.11		
0	0	1	2.71	-0.65	-14.21		
0	0	0	1	-0.34	-7.01		





ITERASI KE-10

1	1	-0.67	2.33	0.67	-15.67
0	1	-1.22	-2.22	0.89	13.11
0	0	1	2.71	-0.65	-14.21
0	0	0	1	-0.34	-7.01



ITERASI KE-11

1	1	-0.67	2.33	0.67	-15.67
0	1	-1.22	-2.22	0.89	13.11
0	0	1	0	0.27	4.79
0	0	0	1	-0.34	-7.01

ITERASI KE-12

1	1	-0.67	2.33	0.67	-15.67
0	1	-1.22	0	0.14	-2.45
0	0	1	0	0.27	4.79
0	0	0	1	-0.34	-7.01

ITERASI KE-13

1	1	-0.67	0	1.46	0.66
0	1	-1.22	0	0.14	-2.45
0	0	1	0	0.27	4.79
0	0	0	1	-0.34	-7.01

ITERASI KE-14

1	1	-0.67	0	1.46	0.66
0	1	0	0	0.47	3.39
0	0	1	0	0.27	4.79
0	0	0	1	-0.34	-7.01

ITERASI KE-15

1	1	0	0	1.64	3.87
0	1	0	0	0.47	3.39
0	0	1	0	0.27	4.79
0	0	0	1	-0.34	-7.01

ITERASI KE-16

1	0	0	0	1.17	0.48
0	1	0	0	0.47	3.39
0	0	1	0	0.27	4.79
0	0	0	1	-0.34	-7.01



## PR

- Tiap kelompok membuat 1 soal dan menjawab dengan detail, seperti PPT
- Asisten akan menilai PR
- Jika ada siswa yang tidak aktif saat mengerjakan PR, langsung secara pribadi memberi info ke asisten, sehingga nilai akan dikurangi



THANK  
YOU

