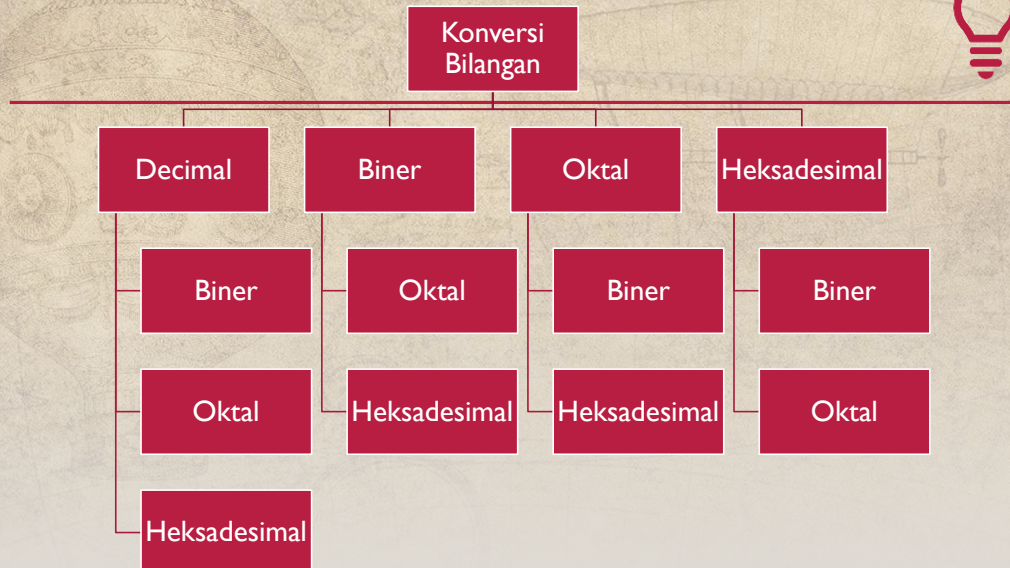


# KONVERSI BILANGAN

HANI IRMAYANTI





## KONVERSI DESIMAL KE BINER



- Untuk mengubah bilangan decimal ke biner adalah dengan membagi bilangan decimal yang akan diubah, berturut-turut dengan pembagi 2, dengan memperhatikan sisa pembagi.
- Sisa pembagian akan bernilai 0 atau 1.
- Contoh, ubah  $52_{10}$  menjadi bilangan biner.

$52 / 2$	$= 26$	Sisa 0
$26 / 2$	$= 13$	Sisa 0
$13 / 2$	$= 6$	Sisa 1
$6 / 2$	$= 3$	Sisa 0
$3 / 2$	$= 1$	Sisa 1
$1 / 2$	$= 0$	Sisa 1

Jadi,  $52_{10} = 110100_2$

## KONVERSI DESIMAL KE OKTAL



- Untuk mengubah bilangan decimal ke octal adalah dengan membagi bilangan decimal yang akan diubah, berturut-turut dengan pembagi 8, dengan memperhatikan sisa pembagi.
- Contoh, ubah  $5819_{10}$  menjadi bilangan oktal.

$5819 / 8$	$= 727$	Sisa 3
$727 / 8$	$= 90$	Sisa 7
$90 / 8$	$= 11$	Sisa 2
$11 / 8$	$= 1$	Sisa 3
$1 / 8$	$= 0$	Sisa 1

Jadi,  $5819_{10} = 13273_8$



## KONVERSI BINER KE OKTAL



- Konversi dari bilangan biner ke bilangan octal dilakukan dengan mengelompokkan setiap 3 digit biner dimulai dari digit paling kanan.
- Kemudian setiap kelompok diubah secara terpisah ke dalam bilangan desimal.
- Contoh, ubah  $11110011001_2$  menjadi oktal

11	= 3
110	= 6
011	= 3
001	= 1

Jadi,  $11110011001_2 = 3631_8$

## KONVERSI BINER KE HEKSADESIMAL



- Konversi dari bilangan biner ke bilangan heksadesimal dilakukan dengan mengelompokkan setiap 4 digit biner dimulai dari digit paling kanan.
- Kemudian setiap kelompok diubah secara terpisah ke dalam bilangan desimal.
- Contoh, ubah  $0100111101011110_2$  menjadi heksadesimal

0100	= 4
1111	= 15 (F)
0101	= 5
1110	= 14 (E)

Jadi,  $0100111101011110_2 = 4F5E_{16}$



## KONVERSI OCTAL KE BINER



- Konversi dari bilangan octal ke bilangan biner dilakukan dengan cara mengubah setiap digit pada bilangan octal secara terpisah menjadi ekivalen biner 3digit.

Digit Oktal	0	1	2	3	4	5	6	7
Ekivalen biner 3 bit	000	001	010	011	100	101	110	111

- Contoh, ubah  $3527_8$  menjadi Biner

$$3 = 011$$

$$5 = 101$$

$$2 = 010$$

$$7 = 111$$

$$\text{Jadi, } 3527_8 = 011101010111_2$$

## KONVERSI OCTAL KE HEKSADESIMAL [1]



- Konversi dari bilangan octal ke bilangan heksadesimal dilakukan dengan cara mengubah bilangan octal ke bilangan biner atau ke bilangan desimal terlebih dahulu.
- Contoh, ubah  $327_8$  menjadi heksadesimal.

Oktal	3	2	7
Desimal	$3 \times 8^2$	$2 \times 8^1$	$7 \times 8^0 = 215$

- Selanjutnya hasil bilangan desimal diubah ke bilangan ke heksadesimal.

$$\begin{array}{lcl} 215 / 16 & = & 13 \text{ Sisa } 7 \\ 13 / 16 & = & 0 \text{ Sisa } 13 \text{ (D)} \end{array}$$

$$\text{Jadi, } 327_8 = 215_{10} = D7_{16}$$



## KONVERSI OCTAL KE HEKSADESIMAL [II]



- Cara lain diubah dulu ke bilangan biner, sebagai berikut :
- Ubah  $327_8$  menjadi heksadesimal.

Oktal	3	2	7
Biner	011	010	111

- Selanjutnya hasil bilangan biner dikelompokkan setiap empat bit dimulai dari digit paling kanan. Setiap Kelompok diubah secara terpisah ke dalam bilangan heksadesimal.

Biner	0	1101	0111
Heksadesimal	0	D	7

Jadi,  $327_8 = 11010111_2 = D7_{16}$

## KONVERSI HEKSADESIMAL KE BINER [I]



- Konversi dari bilangan heksadesimal ke bilangan biner dilakukan dengan cara mengubah setiap digit pada bilangan heksadesimal secara terpisah menjadi ekuivalen biner 4 bit.

Digit Heksadesimal	Ekivalen biner 4 bit	Digit heksadesimal	Ekivalen biner 4 bit
0	0000	8	1000
1	0001	9	1001
2	0010	A	1010
3	0011	B	1011
4	0100	C	1100
5	0101	D	1101
6	0110	E	1110
7	0111	F	1111



## KONVERSI HEKSADESIMAL KE BINER [II]



Contoh, ubah  $2A5C_{16}$  ke bilangan biner.

$$2_{16} = 0010$$

$$A_{16} = 1010$$

$$5_{16} = 0101$$

$$C_{16} = 1100$$

$$\text{Jadi, } 2A5C_{16} = 0010101001011100_2$$

## KONVERSI HEKSADESIMAL KE OKTAL [I]



- Konversi dari bilangan heksadesimal ke octal dilakukan dengan cara mengubah bilangan heksadesimal ke bilangan biner atau ke bilangan desimal terlebih dahulu
- Contoh, Ubah  $9F2_{16}$  menjadi octal.

heksadesimal	9	F	2	
Desimal	$9 \times 16^2$	$+ 15 \times 16^1$	$+ 2 \times 16^0$	
	2304	+ 240	+ 2	= 2546

- Selanjutnya diubah ke oktal

$2546 / 8$	$= 318$	Sisa 2
$318 / 8$	$= 39$	Sisa 6
$39 / 8$	$= 4$	Sisa 7
$4 / 8$	$= 0$	Sisa 4

$$\text{Jadi, } 9F2_{16} = 4762_8$$



## KONVERSI HEKSADESIMAL KE OKTAL[II]



- Cara Lain diubah terlebih dahulu ke biner.
- Contoh, Ubah  $9F2_{16}$  menjadi octal.

heksadesimal	9	F	2
Biner	1001	1111	0010

- Selanjutnya hasil bilangan biner dikelompokkan setiap 3 bit dimulai dari digit paling kanan. Kemudian setiap kelompok diubah ke desimal.

100	111	110	010
4	7	6	2

Jadi,  $9F2_{16} = 4762_8$

## SELESAI

TERIMA KASIH