

SISTEM DAN KODE BILANGAN

Teknik Digital
Teknik Informatika
UNISNU Jepara

AGENDA

- Konversi Bilangan Desimal ke Hexadesimal dan sebaliknya
- Konversi Bilangan Hexadesimal ke Biner

PENGANTAR

3

- Bilangan decimal mempunyai basis angka dari 0 sampai 9, sedangkan bilangan hexadecimal mempunyai basis angka dari 0 sampai dengan F. Bilangan 0 sampai dengan 9 bilangan hexadecimal mempunyai kesamaan dengan bilangan decimal. Bilangan 10 pada bilangan hexadecimal diubah menjadi A, 11 menjadi B, 12 menjadi C, 13 menjadi D, 14 menjadi E dan 15 menjadi F. Sehingga bilangan hexadecimal mempunyai nilai dari 0 – F. Selanjutnya adalah 10 sampai dengan FF dan seterusnya.

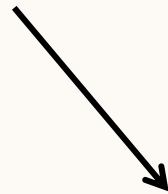
CONTOH KONVERSI BILANGAN DECIMAL KE HEXADECIMAL

4

- Hitunglah berapa bilangan heksadesimal dari 2840_{10} ?

$$2840 : 16 = 177 \quad \text{sisanya } 8$$

$$177 : 16 = 11 \quad \text{sisanya } 1$$



11

$$= B18_{16}$$

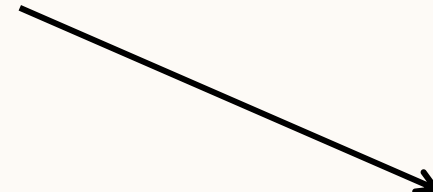
CONTOH KONVERSI BILANGAN DECIMAL KE HEXADECIMAL

5

- Hitunglah berapa bilangan heksadesimal dari 2840_{10} ?

$$1583 : 16 = 98 \quad \text{sisanya } 15$$

$$98 : 16 = 6 \quad \text{sisanya } 2$$


$$6$$

$$= 62F_{16}$$

SOAL

Hitunglah berapa bilangan heksadesimal dari

$$20_{(10)} =$$

$$170_{(10)} =$$

$$8659_{(10)} =$$

$$128_{(10)} =$$

$$4558_{(10)} =$$

CONTOH KONVERSI BILANGAN HEXADECIMAL KE DECIMAL

7

- Cara Konversi : Tiap digit bilangan Hexa dikali dengan 16 sesuai posisinya, lalu tiap digitnya dipangkat mulai pangkat 0 (nol) dari kanan
- Hitunglah berapa bilangan desimal dari $B6A_{16}$?

$$\begin{aligned} & 11 \times 16^2 + 6 \times 16^1 + 10 \times 16^0 \\ = & 2816 + 96 + 10 \\ = & 2922 \end{aligned}$$

SOAL

Hitunglah berapa bilangan desimal dari

$$80_{(16)} =$$

$$128_{(16)} =$$

$$2A7_{(16)} =$$

$$2EF5_{(16)} =$$

$$4324_{(16)} =$$

CONTOH KONVERSI BILANGAN HEXADECIMAL KE BINER

9

- Cara Konversi : Tiap digit bilangan Hexa dikonversi keempat digit bilangan biner

- Hitunglah berapa bilangan biner dari $D4_{16}$?

$$\begin{aligned} D &= 13 : 2 = 6 \text{ sisa } 1 \\ &= 6 : 2 = 3 \text{ sisa } 0 \\ &= 3 : 2 = 1 \text{ sisa } 1 \\ &= 1 : 2 = 0 \text{ sisa } 1 \\ &= 1101 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4 : 2 &= 2 \text{ sisa } 0 \\ 2 : 2 &= 1 \text{ sisa } 0 \\ 1 : 2 &= 0 \text{ sisa } 1 \\ &= 100 \end{aligned}$$

total keseluruhan $11010100_{(2)}$

SOAL

10

Hitunglah berapa bilangan biner dari

$$70_{(16)} =$$

$$128_{(16)} =$$

$$4B8_{(16)} =$$

$$3CE_{(16)} =$$

$$4AF_{(16)} =$$

CONTOH KONVERSI BILANGAN HEXADECIMAL KE OCTAL

11

- Cara Konversi : bilangan Hexadesimal dikonversi ke bilangan biner terlebih dahulu. Setelah itu dikonversi ke bilangan oktal dengan mengumpulkan tiga digit biner, setelah itu konversi biner ke decimal.
- Hitunglah berapa bilangan oktal dari $D4_{16}$?

$11010100_{(2)}$ dibagi menjadi 3 digit

011

$$\begin{array}{r} 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 \\ 0 \quad + 2 + 1 \\ = 3 \end{array}$$

010

$$\begin{array}{r} 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0 \\ 0 \quad + 2 \quad + 0 \\ = 2 \end{array}$$

100

$$\begin{array}{r} 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 0 \times 2^0 \\ 4 \quad + 0 \quad + 0 \\ = 4 \end{array}$$

Jadi $D4_{16} = 324_8$

SOAL

Hitunglah berapa bilangan oktal dari

$$30_{(16)} =$$

$$228_{(16)} =$$

$$3D_{(16)} =$$

$$4CE_{(16)} =$$

$$5AF_{(16)} =$$