

PERTEMUAN 6

OPERASI PERKALIAN DAN PEMBAGIAN

PERKALIAN

2. Perkalian Oktal

Langkah-langkah operasi perkalian pada bilangan oktal adalah sebagai berikut :

- Kalikan masing-masing kolom secara desimal
- Rubah dari hasil desimal ke oktal
- Tuliskan hasil dari digit paling kanan dari hasil oktal
- Apabila hasil perkalian tiap kolom terdiri dari 2 digit, maka digit paling kiri merupakan carry of untuk ditambahkan pada hasil perkalian kolom selanjutnya. Pada perkalian oktal juga terdapat penjumlahan oktal didalamnya

Contoh 1 :

Hitunglah $37_8 \times 16_8 = \dots_8$

Jawab :

				kali desimal	konv. Oktal	Oktal	Carry	+Carry
oktal 1	=	3	7	$7 \times 6 = 42$	$42 / 8 = 5$	52	5	
oktal 2	=	1	6	$3 \times 6 = 18$	$18 / 8 = 2$	22	2	$5+2 = 7$

		2	7	2	x
		3	7		
Carry		1			
Hasil	=	6	6	2	+

Maka hasil $37_8 \times 16_8 = 662_8$

Cara lain : (karena perkalian lebih dari 8)

$7 \times 6 = 42$	$42/8 = 5$	sisanya 2
$3 \times 6 = 18 + 5$	$23/8 = 2$	sisanya 7

PERKALIAN

2. Perkalian Heksadesimal

Langkah-langkah operasi perkalian pada bilangan heksadesimal adalah sebagai berikut :

- Kalikan masing-masing kolom secara desimal
- Rubah dari hasil desimal ke heksadesimal
- Tuliskan hasil dari digit paling kanan dari hasil heksadesimal
- Apabila hasil perkalian tiap kolom terdiri dari 2 digit, maka digit paling kiri merupakan carry of untuk ditambahkan pada hasil perkalian kolom selanjutnya. Pada perkalian heksadesimal juga terdapat penjumlahan heksadesimal.

Contoh 1 :

Hitunglah $37_{16} \times 1A_{16} = \dots_{16}$

Jawab :

				kali desimal	konv. Oktal	Oktal	Carry	+Carry
Heksadesimal 1	=	3	7	$7 \times 10 = 70$	$70 / 16 = 4$	Sisa 6	4	
Heksadesimal 2	=	1	A	$3 \times 10 = 30$	$30 / 16 = 1$	Sisa 14 = E	1	$4 + 14 = 18$
					$18 / 16 = 1$	Sisa 2	1	$1 + 1 = 2$
		2	2					
		3	7					
Carry								
Hasil	=	5	9	6				

Maka hasil $37_{16} \times 1A_{16} = 596_{16}$

Cara lain : (karena perkalian lebih dari 16)
 $7 \times 10 = 70$ $70/16 = 4$ sisa 6
 $3 \times 10 = 30 + 4$ $34/16 = 2$ sisa 2

PEMBAGIAN

1. Pembagian Biner

Aturan didalam Pengurangan Biner adalah :

0 : 1	= 0
1 : 1	= 1

Pembagian bilangan biner dilakukan juga dengan cara yang sama dengan bilangan desimal. Pembagi biner 0 tidak memiliki arti.

Contoh 1 :

Hitunglah $1111101_2 : 101_2$

Jawab :

$$\begin{array}{r} 11001 \\ 101 \overline{) 1111101} \\ \underline{1101} \\ 101 \\ \underline{101} \\ 0101 \\ \underline{101} \\ 0 \end{array}$$

Maka hasil dari $1111101_2 : 101_2 = 11001_2$

PEMBAGIAN

2. Pembagian Oktal

Pembagian bilangan oktal dilakukan juga dengan cara yang sama dengan bilangan desimal.

Contoh 1 :

Hitunglah $250_8 : 14_8 = \dots$

Jawab :

$$\begin{array}{r} 16 \\ 14 \overline{) 250} \\ \underline{14} \\ 110 \\ \underline{110} \\ 0 \end{array}$$

$14 \times ? = 25$ (mendekati 25)
 $14 \times 1 = 14$ (kali 1, karena kali 2 hasil 28)

$14 \times ? = 110$
 $14 \times 6 = 110$

Cara lain $14_8 \times 1_8 =$
 $4 \times 1 = 4$
 $1 \times 1 = 1$
Maka hasilnya 14

Maka hasil dari $250_8 : 14_8 = 16_8$

$$\begin{array}{r} \text{oktal 1} = 14 \\ \text{oktal 2} = 16 \\ \hline \text{110} \end{array}$$

kali desimal konv. Oktal
 $4 \times 6 = 24$ $24 > 8$ $24 / 8 = 3$ Sisa 0
 $1 \times 6 = 6 + 3 = 9 > 8$ $9 / 8 = 1$ Sisa 1

Cara lain : kita lihat angka akhir atau awal, contoh lihat angka akhir dari $110 = 0$ maka perkalian pertama berapa ($14 \times ?$) yg dibagi 8 menghasilkan sisa bagi 0.

PEMBAGIAN

3. Pembagian Heksadesimal

Pembagian bilangan heksadesimal dilakukan juga dengan cara yang sama dengan bilangan desimal.

Contoh 1 :

Hitunglah $52B_{16} : 9_{16} = \dots_{16}$

Jawab :

Cari angka decimal ($9 \times ?$) yang dikalikan mendapat 5 sisa 1 atau 2 dalam heksa (karena hasil maksimal 52)

9	5	2	B	
	5	1		-
	1	B		
	1	B		-
	0			

$9 \times ? = 52$ (dalam heksa)
 $9 \times 9 = 81$ $81/16 = 5$ sisa 1

$9 \times ? = 1B$
 $9 \times 3 = 27$ $27/16 = 1$ sisa 11 = B

Cara lain : kita lihat angka akhir atau awal, contoh lihat angka awal dari $51 = 5$ maka perkalian pertama berapa ($9 \times ?$) yg dibagi 16 menghasilkan hasil bagi 5.

Maka hasil dari $52B_{16} : 9_{16} = 93_{16}$

LATIHAN SOAL (PERHATIKAN BASIS BILANGAN)

1. **Hitunglah operasi perkalian** bilangan dibawah ini :

a. $57_8 \times 71_8 =$

b. $798_{16} \times 23_{16} =$

c. $10011_2 \times 101_2 =$

2. **Hitunglah operasi pembagian** bilangan dibawah ini :

a. $10011_2 : 10_2 =$

b. $523_8 : 4_8 =$

c. $657_{16} : 12_{16} =$

REFERENSI

- Pernantini Tarigan. (2012). Dasar Teknik Digital. Nuansa Aulia.
- Rinaldi Munir. (2005). Matematika Diskrit Edisi 3. Informatika
- Ganti Depari. (2012). Teori dan Aplikasi Teknik Digital. Nuansa Aulia.