Sistem Bilangan pada Bidang Ilmu Komputer

(Lanjutan)

3. Sistem Bilangan Oktal

Sistem bilangan Oktal menggunakan 8 macam symbol bilangan berbasis 8 digit angka, yaitu 0 ,1,2,3,4,5,6,7. Position value system bilangan octal adalah perpangkatan dari nilai 8.

Contoh :

$12_{(8)}$ = ... (10)

$2 \times 8^{0} = 2$

$1 \times 8^{1} = 8$

10

Jadi $10_{(10)}$

Operasi Aritmetika pada Bilangan Oktal

a. Penjumlahan

Langkah-langkah penjumlahan octal :

- tambahkan masing-masing kolom secara desimal
- rubah dari hasil desimal ke octal
- tuliskan hasil dari digit paling kanan dari hasil octal
- kalau hasil penjumlahan tiap-tiap kolom terdiri dari dua digit, maka digit paling kiri merupakan carry of untuk penjumlahan kolom selanjutnya.

Contoh :

Desimal	Oktal
21 87 + 108	25 127 + 154 $5_{10} + 7_{10} = 12_{10} = 14_{8}$ $2_{10} + 2_{10} + 1_{10} = 5_{10} = 5_{8}$ $1_{10} = 1_{10} = 1_{8}$

b. Pengurangan

Pengurangan Oktal dapat dilaukan secara sama dengan pengurangan bilangan desimal.

Contoh :

Desimal	Oktal
108 87 - 21	154 127 - 25 $4_8 - 7_8 + 8_8$ (borrow of) $= 5_8$ $5_8 - 2_8 - 1_8 = 2_8$ $1_8 - 1_8 = 0_8$

c. Perkalian

Langkah – langkah :

- kalikan masing-masing kolom secara desimal
- rubah dari hasil desimal ke octal
- tuliskan hasil dari digit paling kanan dari hasil octal
- kalau hasil perkalian tiap kolol terdiri dari 2 digit, maka digit paling kiri merupakan carry of untuk ditambahkan pada hasil perkalian kolom selanjutnya.

Contoh :

Desimal	Oktal
14 12 x 28 14 + 168	16 14 x 70 $4_{10} \times 6_{10} = 24_{10} = 30_8$ $4_{10} \times 1_{10} + 3_{10} = 7_{10} = 7_8$
	16 14 x 70 16 $1_{10} \times 6_{10} = 6_{10} = 6_8$ $1_{10} \times 1_{10} = 1_{10} = 1_8$
	16 14 x 70 16 + 250 $7_{10} + 6_{10} = 13_{10} = 15_8$ $1_{10} + 1_{10} = 2_{10} = 2_8$

d. Pembagian

Contoh:

Desimal	Oktal
12 / 168 \ 14 12 - 48 48 – 0	14 / 250 \ 16 14 - ← $14_8 \times 1_8 = 14_8$ 110 110 - ← $14_8 \times 6_8 = 4_8 \times 6_8 = 30_8$ 0 $1_8 \times 6_8 = 6_8 +$ 110_8

Referensi

1. Jogiyanto Hartono, "**Pengenalan Komputer"**, Andi Offset, 2000.
2. http://openstorage.gunadarma.ac.id/handout/Sistem_Bilangan/