

# PRAKTIKUM 1 Konversi Bilangan

## 1. Tujuan :

Mempelajari cara pengkonversian bilangan dari beberapa basis ke desimal

## 2. Dasar Teori :

Dalam kehidupan sehari-hari kita menggunakan bilangan-bilangan berdasarkan sistem desimal. Jadi, misalkan angka 257 dapat dinyatakan sebagai :

$$\begin{aligned} 257 &= 2 \times 10^2 + 5 \times 10^1 + 7 \times 10^0 \\ &= 2 \times 100 + 5 \times 10 + 7 \times 1 \end{aligned}$$

Angka 10 menyatakan basis. Setiap bilangan bulat dapat dinyatakan sebagai persamaan polinomial dalam basis 10 dengan koefisien bilangan bulat antara 0 sampai 9. Untuk menyebut setiap bilangan bulat positif dalam basis 10 digunakan persamaan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} N &= (a_n a_{n-1} \dots a_1 a_0)_{10} \\ &= a_n \cdot 10^n + a_{n-1} \cdot 10^{n-1} + \dots + a_0 \cdot 10^0 \end{aligned}$$

Untuk sistem biner, persamaan di atas dinyatakan dalam basis 2 sebagai berikut :

$$N = a_n \cdot 2^n + a_{n-1} \cdot 2^{n-1} + \dots + a_0 \cdot 2^0$$

Algoritma Konversi Bilangan basis  $\beta$  ke desimal adalah sebagai berikut :

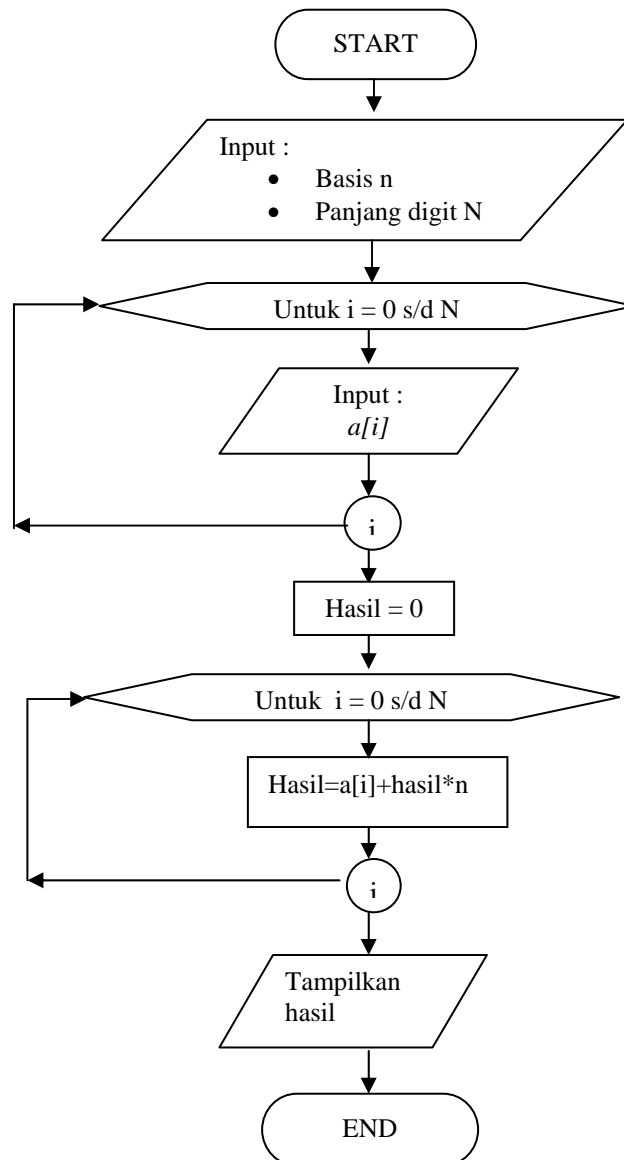
$$\begin{aligned} b_n &= a_n \\ b_{n-1} &= a_{n-1} + b_n \beta \\ b_{n-2} &= a_{n-2} + b_{n-1} \beta \\ &\dots\dots\dots \\ b_0 &= a_0 + b_1 \beta \end{aligned}$$

### 3. Algoritma Konversi Bilangan :

- (1) Tentukan besarnya basis n
- (2) Tentukan jumlah panjang digit N
- (3) Untuk  $i=0$  s/d N, masukkan nilai awal  $a[i]$
- (4) Hasil = 0
- (5) Untuk  $i=0$  s/d N, hitung :

$$hasil = a[i] + hasil * n$$

#### Flowchart Konversi Bilangan:



#### 4. Prosedur Percobaan

1. Dengan menggunakan algoritma konversi yang telah dijelaskan, buatlah program untuk mengkonversikan bilangan-bilangan di bawah ini ke dalam sistem desimal.  
a.  $11011_2$                                       b.  $321_4$                                       c.  $67_8$
2. Dengan menggunakan algoritma konversi, buatlah program untuk mengkonversikan bilangan-bilangan pecahan di bawah ini ke dalam sistem desimal.  
a.  $(0.11)_2$                                       b.  $(0.321)_4$                                       c.  $(0.67)_8$
3. Untuk masing-masing bilangan di atas, tuliskan listing program yang sudah benar dan hasil yang didapat (sebagai laporan resmi).
4. Bandingkan hasilnya dengan cara konversi basis N secara teori (gunakan sebagai analisa pada laporan resmi).

#### Tugas Pendahuluan

Selesaikanlah secara manual, sistem konversi pada prosedur percobaan diatas (poin 1 dan 2).

#### Tugas Resmi

Tuliskan algoritma, flowchart dan program untuk melakukan proses konversi dari sistem sistem desimal ke sistem biner.

FORM LAPORAN AKHIR

Algoritma :

*Tulis tangan*

Listing program yang sudah benar :

*Hasil print out dari praktikum*

Hasil percobaan :

*Data print out dari praktikum*

Analisa

*Tulis tangan*

Kesimpulan

*Tulis tangan*

ACC by :

Tanggal :