a. Pengertian Sistem Bilangan

Sistem bilangan adalah suatu cara untuk mewakili besaran dari suatu item fisik yang menggunakan bilangan basis (base).

b. Jenis-jenis Sistem Bilangan

Secara umum, jenis dari sistem bilangan itu ada 4, yaitu :

1. Biner (berbasis 2) terdiri dari 2 angka yaitu 0 dan 1

2. Oktal (berbasis 8) terdiri dari 8 angka yaitu 0,1,2,3,4,5,6,7

3. Desimal (berbasis 10) terdiri dari 10 angka yaitu 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9

4. Heksadesimal (berbasis 16) terdiri dari 10 angka yaitu, 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 dan 6 huruf yaitu a,b,c,d,e,f

c. Pengertian Biner

Biner adalah bahasa pemrograman yang hanya dimengerti oleh komputer yang terdiri dari dua digit angka yaitu 0 dan 1, dimana 0 artinya off (tidak aktif) dan 1 artinya on (aktif). Simbol biner yaitu (2).

d.Fungsi Biner

Berfungsi sebagai bahasa penghubung antara komputer atau perangkat yang satu dengan perangkat yang lain.

e.Pengertian Desimal

Desimal adalah bilangan yang terdiri dari 10 digit angka yaitu 0-9. Simbol dari desimal yaitu (10).

f.Fungsi Desimal

Berfungsi sebagai pengalamatan IP (IPv4)

g.Konversi Bilangan Biner ke Desimal

Untuk mengkonversikan bilangan biner ke desimal, kita dipermudah dengan rumus tabel basis 2.

Contoh :

- $10101_{(2)}$ = _____ $_{(10)}$

128

64

32

16

8

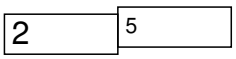
4

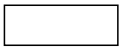
2

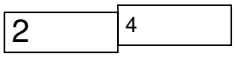
1

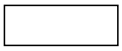
2 7

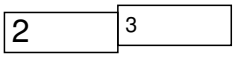
2 6

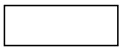

2
5

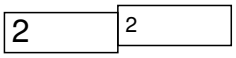


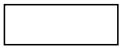

2
4

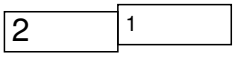



2
3

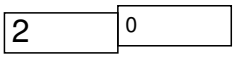



2
2




2
1




2
0



1
0
1
0
1

16 + 4 + 1 = 21

Jadi, $10101_{(2)} = 21_{(10)}$

- $10111101_{(2)}$ = _____ (10)

128

64

32

16

8

4

2

1

2 7

2	6
2	5
2	4
2	3
2	2
2	1

2 0

1

0

1

1

1

1

0

1

128 + 32 + 16 + 8 + 4 + 1 = 189

Jadi, $10111101_{(2)} = 189_{(10)}$

h.Konversi Bilangan Desimal ke Biner

Sama dengan konversi biner ke desimal, untuk mengkonversikan bilangan desimal ke biner kita dipermudah dengan rumus tabel basis 2.

Contoh :

- $15_{(10)}$ = _____ (2)

128

64

32

16

8

4

2

1

2 7

2 6

2 5

2 4

2 3

2 2

2 1

2 0

1

1

1

1

15 – 8 = 7 – 4 = 3 – 2 = 1 – 1 = 0

Jadi, $15_{(10)} = 1111_{(2)}$

- $143_{(10)}$ = _____ (2)

128

64

32

16

8

4

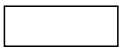
2

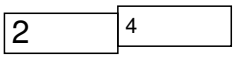
1

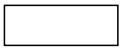
2 7

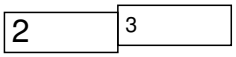
2 6

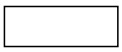
2 5

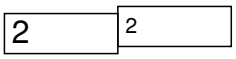


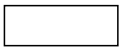

2
4

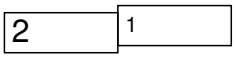



2
3

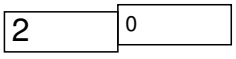



2
2




2
1




2
0



1

0

0

0

1

1

1

1

143 – 128 = 15 – 8 = 7 – 4 = 3 – 2 = 1 – 1 = 0

Jadi, $143_{(10)} = 10001111_{(2)}$