



NETWORKING SYSTEM

TEORI DASAR BILANGAN KOMPUTER

Oleh :
Ahmad Nurul Latif

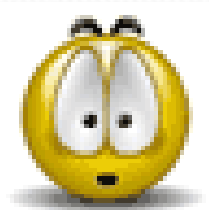
**mengapa perlu belajar tentang
bilangan komputer...??!**



karena, berhubungan erat dengan jaringan komputer.. khususnya dalam pemberian nomer jaringan dan nomer host.. atau yang dikenal sebagai...

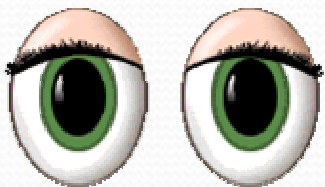
TCP/IP

Transmission Control Protocol / Internet Protocol

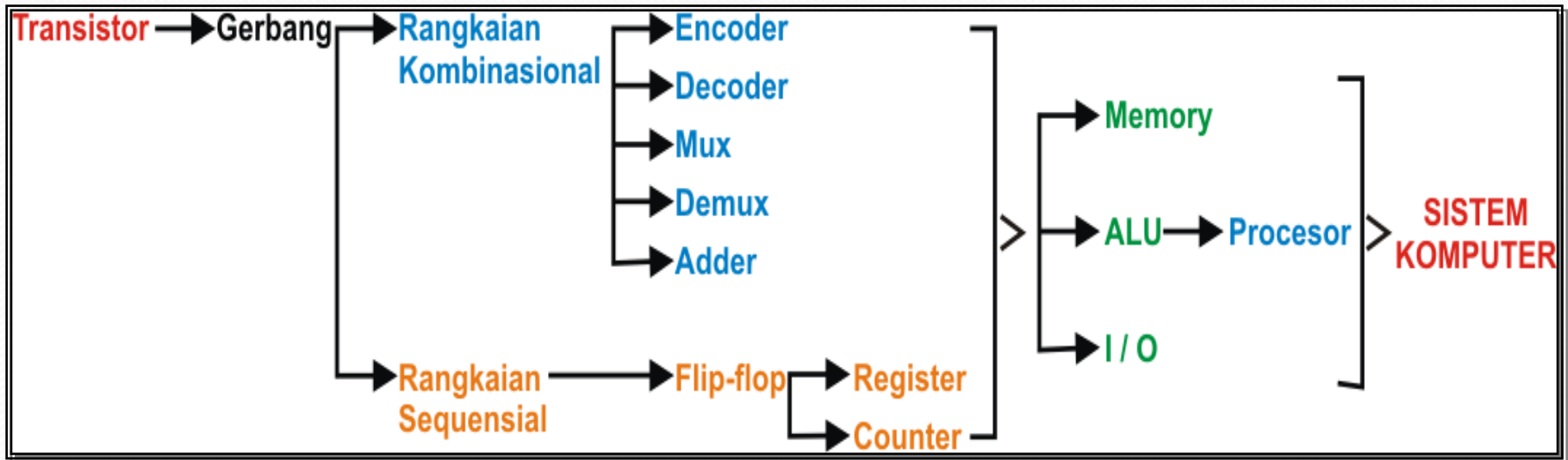


TCP/IP...?

Protocol yang memungkinkan sistem diseluruh dunia dapat berkomunikasi pada jaringan tunggal yang disebut **INTERNET**.



ehmm.. I know...



>> Micro Computer

- Sistem Bilangan
- Gerbang
- Encoder
- Decoder
- ALU

Sistem bilangan ada 4 :

1. Bil. Biner	(0 - 1)	(2) basis
2. Bil. Oktal	(0 - 7)	(8) basis
3. Bil. Hexadesimal	(0 - 9 + A - F)	(16) basis
4. Bil. Desimal	(0 - 9)	(10) basis

TABEL SISTEM BILANGAN

Desimal ₍₁₀₎	Hexadesimal ₍₁₆₎	Oktal ₍₈₎	Biner ₍₂₎			
0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0	1
2	2	2	0	0	1	0
3	3	3	0	0	1	1
4	4	4	0	1	0	0
5	5	5	0	1	0	1
6	6	6	0	1	1	0
7	7	7	0	1	1	1
8	8	10	1	0	0	0
9	9	11	1	0	0	1
10	A	12	1	0	1	0
11	B	13	1	0	1	1
12	C	14	1	1	0	0
13	D	15	1	1	0	1
14	E	16	1	1	1	0
15	F	17	1	1	1	1

CONTOH KONVERSI

* Bilangan Desimal KE Biner

Merubah Bilangan Desimal ke Bilangan Biner

Berapa Bilangan Biner **121** ?

Jawab :

	121	
2	60	1
2	30	0
2	15	0
2	7	1
2	3	1
2	1	1

Biner = 1 1 1 1 0 0 1₍₂₎

Berapa Bilangan Biner **500** ?

Jawab :

111110100

Berapa Bilangan Biner **9361** ?

Jawab :

	9361	
2	4680	1
2	2340	0
2	1170	0
2	585	0
2	292	1
2	146	0
2	73	0
2	36	1
2	18	0
2	9	0
2	4	1
2	2	0
2	1	0

Biner = 1 0 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 0 1₍₂₎

CONTOH KONVERSI

* Bilangan Desimal KE Oktal

Merubah Bilangan Desimal ke Bilangan Oktal
Berapa Bilangan Oktal 83 ?

Jawab :

8	83	3
8	10	2
	1	

Oktal = 1 2 3₍₈₎

Berapa Bilangan Oktal 152 ?

Jawab :

8	152	0
8	19	3
	2	

Oktal = 2 3 0₍₈₎

Berapa Bilangan Oktal 783 ?

Jawab :

8	783	7
8	97	1
8	12	4
	1	

Oktal = 1 4 1 7₍₈₎

CONTOH KONVERSI

* Bilangan Desimal KE Hexadecimal

Merubah Bilangan Desimal ke Bilangan Hexadesimal

Berapa Bilangan Hexadesimal 98 ?

Jawab :

$$\boxed{16} \overline{98} \boxed{2} \quad \text{Hexa} = 6 \, 2_{(16)}$$

Berapa Bilangan Hexadesimal 108 ?

Jawab :

$$\boxed{16} \overline{108} \boxed{12} \quad \text{Hexa} = 6 \, 1 \, 2_{(16)} \text{ atau } 6 \, C_H$$

* Bilangan Biner KE Desimal

Merubah Bilangan Biner ke Bilangan Desimal

Berapa Bilangan Desimal 1 0 1 1 1 0 1 0 =?

$$\begin{aligned} &= (1 \times 2^7) + (0 \times 2^6) + (1 \times 2^5) + (1 \times 2^4) + (1 \times 2^3) + (0 \times 2^2) + (1 \times 2^1) + (0 \times 2^0) \\ &= (128) + (0) + (32) + (16) + (8) + (0) + (2) + (0) \\ &= 186_{(10)} \text{ desimal} \end{aligned}$$

Berapa Bilangan Desimal 1 0 1 1 1 0 1 1 1 =?

$$\begin{aligned} &= (1 \times 2^8) + (0 \times 2^7) + (1 \times 2^6) + (1 \times 2^5) + (1 \times 2^4) + (0 \times 2^3) + (1 \times 2^2) + (1 \times 2^1) + (1 \times 2^0) \\ &= (256) + (0) + (64) + (32) + (16) + (0) + (4) + (2) + (1) \\ &= 375_{(10)} \text{ desimal} \end{aligned}$$

CONTOH KONVERSI

* Bilangan Oktal KE Decimal

Merubah Bilangan Oktal ke Bilangan Desimal

Berapa Bilangan Desimal **725** ?

Jawab :

$$\begin{aligned}
 &= (7 \times 8^2) + (2 \times 8^1) + (5 \times 8^0) \\
 &= (7 \times 64) + (2 \times 8) + (5 \times 1) \\
 &= (448) + (16) + (5) \\
 &= \mathbf{469}_{(10) \text{ desimal}}
 \end{aligned}$$

Berapa Bilangan Desimal **DE7** =?

$$\begin{aligned}
 &= (13 \times 16^2) + (14 \times 16^1) + (7 \times 16^0) \\
 &= (13 \times 256) + (14 \times 16) + (7 \times 1) \\
 &= (3328) + (224) + (7) \\
 &= \mathbf{3559}_{(10) \text{ desimal}}
 \end{aligned}$$

* Bilangan Hexadesimal KE Decimal

Merubah Bilangan Hexadesimal ke Bilangan Desimal

Berapa Bilangan Desimal **612** =?

$$\begin{aligned}
 &= (6 \times 16^2) + (1 \times 16^1) + (2 \times 16^0) \\
 &= (6 \times 256) + (1 \times 16) + (2 \times 1) \\
 &= (1536) + (16) + (2) \\
 &= \mathbf{1554}_{(10) \text{ desimal}}
 \end{aligned}$$

CONTOH KONVERSI

* Bilangan Biner KE Oktal

Merubah Bilangan Biner ke Bilangan Oktal

Berapa Bilangan Oktal 1 1 0 1 1 0 1 1 1 1 0 1 1 0 0 0 0 1 0 1 1 1 0 1 0 1 0 1 1 1 ?

Jawab :

Untuk mengetahui hasilnya, maka bil. biner dikelompokkan menjadi tiga^{2x}

110	110	111	101	100	001	011	101	010	111	(2) =?
6	6	7	5	4	1	3	5	2	7	

= 6675413527₍₈₎ oktal

* Bilangan Biner KE Hexadesimal

Merubah Bilangan Biner ke Bilangan Hexadesimal

Berapa Bilangan Hexadesimal 1 1 0 1 1 0 1 1 1 1 0 1 1 0 0 0 0 1 0 1 1 1 0 1 0 1 0 1 1 1 ?

Jawab :

Untuk mengetahui hasilnya, maka bil. biner dikelompokkan jadi empat^{2x}

11	0110	1111	0110	0001	0111	0101	0111	(2) =?
3	6	F	6	1	7	5	7	

= 36F61757₍₁₆₎ hexa

TUGAS!

Konversikan Bilangan-bilangan berikut :

$2873_{(10)} =$	 (2)	 (8)	 (16)
 (10)	$101111001100011_{(2)} =$	 (8)	 (16)
 (10)	 (2)	$565_{(8)} =$	 (16)
 (10)	 (2)	 (8)	$BD3_{(16)} =$

Jawaban ditulis pada kertas Folio bergaris dan Sertakan dengan cara penghitungannya pula. Kumpulkan pada pertemuan berikutnya!

- **SELESAI...**

