



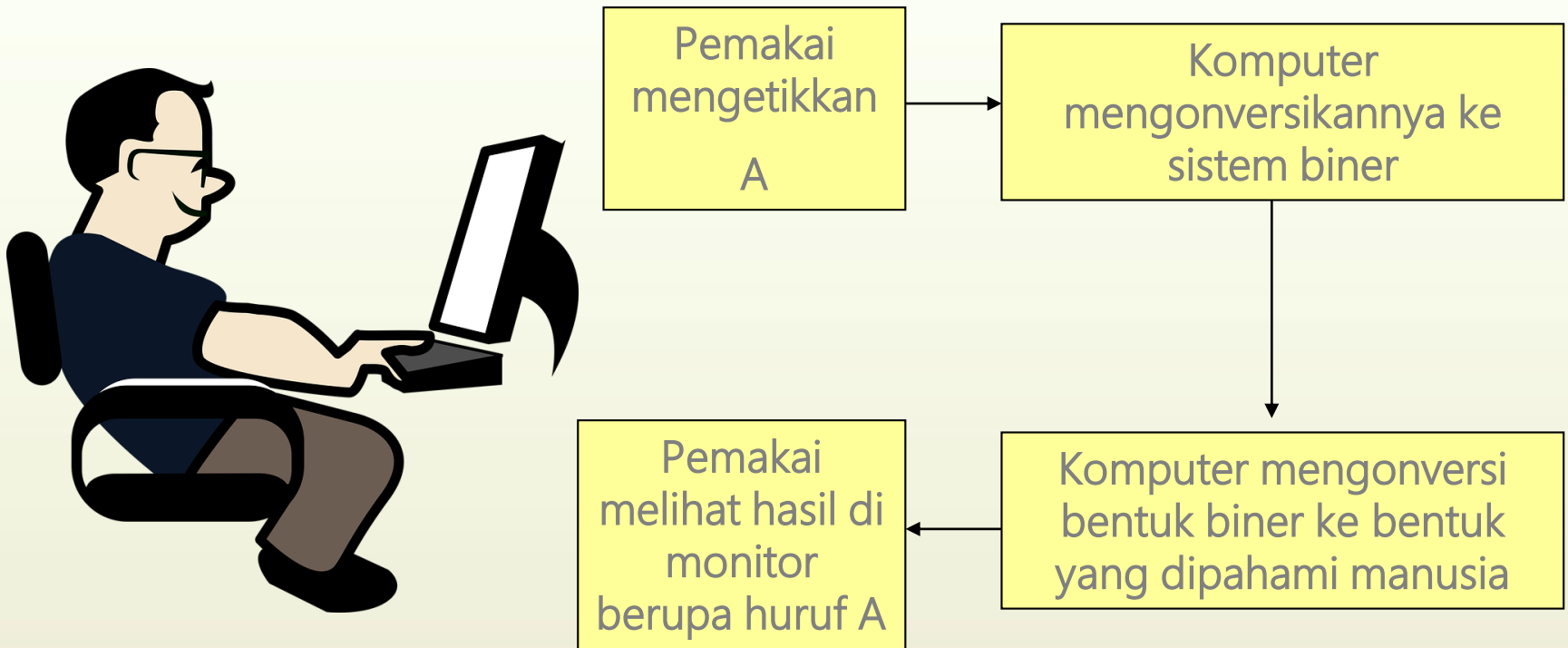
CONTROLLED COLOR RANGE  
COMPLETE RGB GAMMA  
CMYK TOL. RANGE  
55164  
54.11 01 545  
12

DATA CONTROL SYSTEM

ORGANIC STRUCTURE

# SISTEM REPRESENTASI DATA

# Pemakai dan sistem komputer menggunakan pendekatan sistem yang berbeda



# SISTEM BILANGAN

- Sistem bilangan (*number system*) adalah suatu cara untuk mewakili besaran dari suatu item fisik.
- Istilah karakter terdiri dari: abjad, angka, simbol dll.
- Sistem bilangan sering digunakan oleh manusia adalah system bilangan desimal.

# SISTEM BILANGAN

CONTROLLED COLOR RANGE  
COMPLETE RGB GAMMA  
GAMMA TOLERANCE

- Logika di computer diwakili oleh bentuk elemen dua keadaan, yaitu ON (ada sinyal) dan OFF (tidak ada sinyal)
- Kondisi ON diberi lambang 1 dan kondisi OFF diberi lambang 0.



# BASIS PADA SISTEM BILANGAN

- Sistem bilangan **desimal** dengan basis 10 (*deca* berarti 10), menggunakan 10 macam simbol bilangan, yaitu : 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
- Sistem bilangan **biner** dengan basis 2 (*binary* berarti 2), menggunakan 2 macam simbol bilangan, yaitu : 0, 1

# BASIS PADA SISTEM BILANGAN

- Sistem bilangan **oktal** dengan basis 8 (*octal* berarti 8), menggunakan 8 macam simbol bilangan, yaitu : 0,1,2,3,4,5,6,7
- Sistem bilangan **heksadesimal** dengan basis 16 (*hexa* berarti 6 dan *deca* berarti 10), Sehingga angka digit yang digunakan adalah 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F.
- Dimana A s/d F merupakan nilai untuk 10 s/d 15 desimal.

# TABEL BILANGAN

CONTROLLED COLOR RANGE  
COMPLETE RGB GAMMA  
CMYK TOLERANCE

Desimal	Biner	Heksadesimal	Oktal
0	0000	0	0
1	0001	1	1
2	0010	2	2
3	0011	3	3
4	0100	4	4
5	0101	5	5
6	0110	6	6
7	0111	7	7
8	1000	8	
9	1001	9	
10	1010	A	
11	1011	B	
12	1100	C	
13	1101	D	
14	1110	E	
15	1111	F	

# KONSEP BILANGAN DESIMAL

- Konsep bilangan desimal:

$$\begin{aligned} 4598.7_{(10)} &= 4 \times 10^3 + 5 \times 10^2 + 9 \times 10^1 + 8 \times 10^0 + 7 \times 10^{-1} \\ &= 4000 + 500 + 90 + 8 + 0,7 \end{aligned}$$

- Konsep konversi bilangan desimal ke biner:

$$\begin{aligned} 19_{(10)} &= 19 : 2 = 9 \text{ sisa } 1 \\ &9 : 2 = 4 \text{ sisa } 1 \\ &4 : 2 = 2 \text{ sisa } 0 \\ &2 : 2 = 1 \text{ sisa } 0 \\ &1 : 2 = 0 \text{ sisa } 1 \end{aligned}$$



10011

# KONSEP BILANGAN DESIMAL

- Konsep konversi bilangan desimal ke oktal:

$$\begin{aligned} 438_{(10)} &= 438 : 8 = 54 \text{ sisa } 6 \\ 54 &: 8 = 6 \text{ sisa } 6 \\ 6 &: 8 = 0 \text{ sisa } 6 \end{aligned}$$

$666_{(8)}$

- Konsep konversi bilangan desimal ke heksadesimal:

$$\begin{aligned} 26_{(10)} &= 26 : 16 = 1 \text{ sisa } 10 \text{ (A)} \\ 26_{(10)} &= 1 : 16 = 0 \text{ sisa } 1 \end{aligned}$$

$1A_{(16)}$

# KONSEP BILANGAN BINER

- Konsep konversi bilangan biner ke desimal:

$$\begin{aligned} 101011_{(2)} &= 1 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 \\ &= 32 + 0 + 8 + 0 + 2 + 1 \\ &= 43_{(10)} \end{aligned}$$

- Konsep konversi bilangan biner ke heksadesimal:

$$\begin{aligned} 10100100_{(2)} &= 1010 \text{ dan } 0100 \\ &= A \text{ dan } 4 \\ &= A4_{(16)} \end{aligned}$$

# KONSEP BILANGAN OKTAL

- Konsep konversi bilangan oktal ke desimal:

$$\begin{aligned}707_{(8)} &= 7 \times 8^2 + 0 \times 8^1 + 7 \times 8^0 \\ &= 448 + 0 + 7 \\ &= 455_{(10)}\end{aligned}$$

# KONSEP BILANGAN HEKSADESIMAL

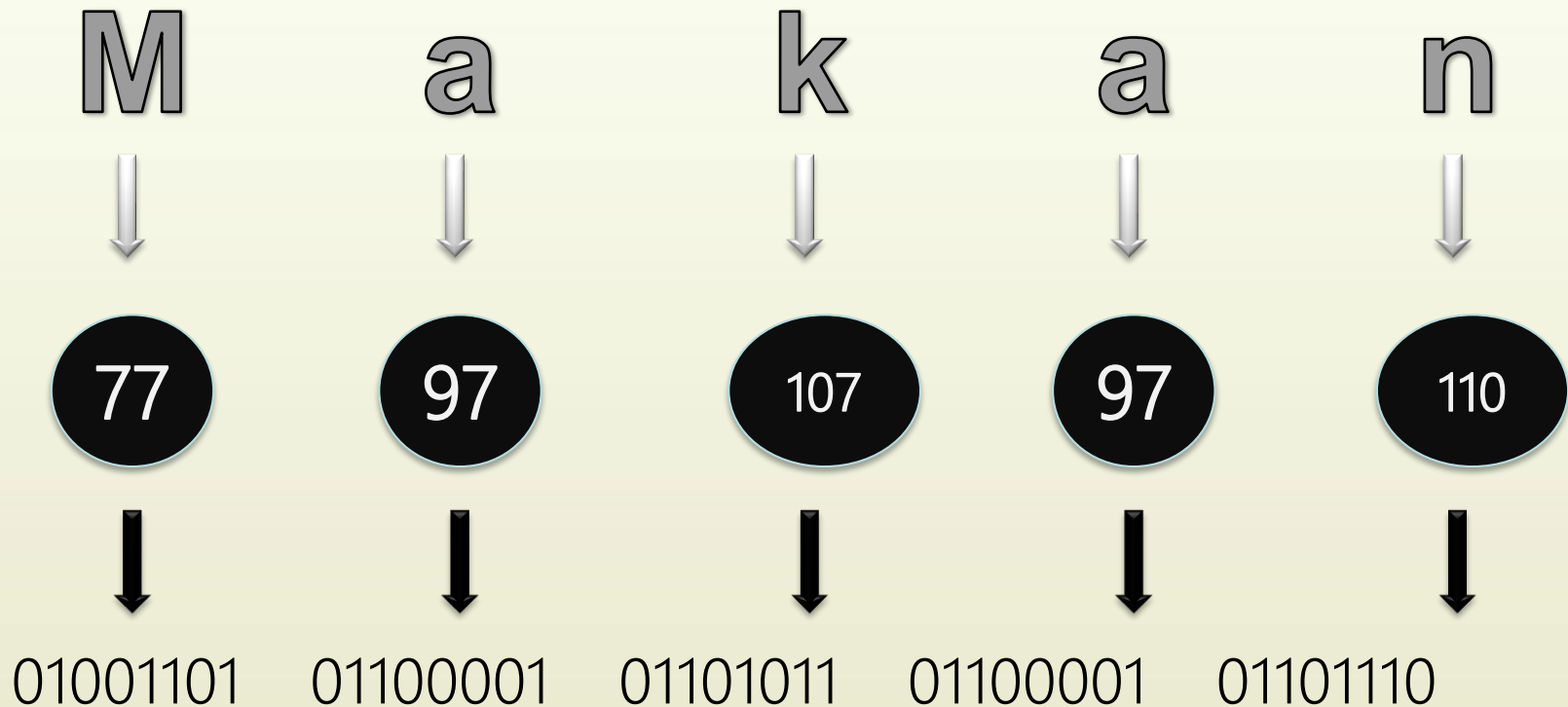
- Konsep konversi bilangan hexadesimal ke desimal:  
$$32A_{(16)} = 3 \times 16^2 + 2 \times 16^1 + 10 \times 16^0$$
$$= 768 + 32 + 10$$
$$= 810_{(10)}$$
- Konsep konversi bilangan hexadesimal ke biner:  
$$9E_{(16)} = 9 = (\text{konversi ke desimal}) = 9 \quad 1001$$
$$= E = (\text{konversi ke desimal}) = 14 \quad 1110$$
$$= 10011110_{(2)}$$

# KODE ASCII

- Kode ASCII (American Standard Code for Information Interchange) merupakan suatu standar internasional dalam kode huruf dan simbol selalu digunakan oleh komputer dan alat komunikasi lain untuk menunjukkan teks.
- Panjang nya adalah 8 bit.
- Kode ASCII digunakan untuk mewakili karakter-karakter angka maupun huruf didalam komputer.
- Contoh: dapat kita lihat pada karakter 1, 2, 3, A, B, C, dan sebagainya.

# KONVERSI DARI KODE ASCII KE BINER

Kode ASCII :



# DISKUSI

- 01001000 – 01100001 – 01110010 – 01101001
- 01101001 – 01101110 – 01101001
- 01001110 – 01100001 – 01100100 – 01111001  
– 01100001
- 01101101 – 01100101 – 01101101 – 01100001  
– 01101011 – 01100001 – 01101001
- 01100010 – 01100001 – 01101010 – 01110101
- 01110111 – 01100001 – 01110010 – 01101110  
– 01100001
- 01110101 – 01101110 – 01100111 – 01110101