



Kode yang Mewakili Data

Pengodean Data

- ▶ Data disimpan di main memory untuk diproses.
- ▶ Semua Karakter dikodekan sesuai dengan kode yang dikenal oleh terminal.
- ▶ Sebuah karakter data disimpan dalam main memory menempati posisi 1 byte

Generasi Komputer	1 byte =
Pertama	4 bit
Kedua	6 bit
Ketiga	8 bit

Kode yang Mewakili Data

- 1) BCD (Binary Coded Decimal)
- 2) SBCDIC (Standard Binary Coded Decimal Interchange Code)
- 3) EBCDIC (Extended Binary Coded Decimal Interchange Code)
- 4) BAUDOT
- 5) ASCII (American Standard Code for Information Interchange)

BCD (*Binary Code Decimal*)

- ▶ Hanya mewakili nilai digit Desimal saja, yaitu 0 – 9
- ▶ Menggunakan Kombinasi 4 bit
- ▶ Kemungkinan kombinasi bit sebanyak 16 ($2^4=16$)
- ▶ Hanya 10 kombinasi saja yang digunakan.

BCD 4 Bit	Decimal
0000	0
0001	1
0010	2
0011	3
0100	4
0101	5
0110	6
0111	7
1000	8
1001	9

SBCDIC (*Standard Binary Coded Decimal Interchange Code*)

- ▶ Kombinasi 6 bit
- ▶ Kombinasi maksimal 64 kode ($2^6=64$)
- ▶ 10 kode untuk angka, 26 kode untuk huruf, sisanya untuk kode yang lain

BA8421	KARAK TER	BA8421	KARAK TER	BA8421	KARAK TER	BA8421	KARAK TER
001010	0	110001	A	100010	K	010100	U
000001	1	110010	B	100011	L	010101	V
000010	2	110011	C	100100	M	010110	W
000011	3	110100	D	100101	N	010111	X
000100	4	110101	E	100110	O	011000	Y
000101	5	110110	F	100111	P	011001	Z
000110	6	110111	G	101000	Q		
000111	7	111000	H	101001	R		
001000	8	111001	I	010010	S		
001001	9	100001	J	010011	T		

EBCDIC (*Extended Binary Coded Decimal Interchange Code*)

- ▶ Kombinasi 8 bit
- ▶ Mewakili karakter sebanyak 256 ($2^8=256$) kombinasi karakter.
- ▶ High order bits atau 4-bit pertama disebut dengan zone bits dan low order bits atau 4 bit kedua disebut dengan *numeric bits*.

ASCII (*American Standard Code for Information Interchange*)

- ▶ Disebut juga *American Standard Comitte on Information Interchange* dikembangkan oleh ANSI (*American National Standard Institute*) untuk tujuan membuat kode biner yang standar
- ▶ Kode ASCII yang standar menggunakan kombinasi 7 bit, dengan kombinasi kode sebanyak 127 dari 128 ($2^7=128$)

ASCII 7 bit

- ▶ Kemungkinan Kombinasi :
 - ▶ 26 buah huruf kapital (upper case) dari A s/d Z
 - ▶ 26 buah huruf kecil (lower case) dari a s/d z
 - ▶ 10 buah desimal dari 0 s/d 9
 - ▶ 34 karakter kontrol yang tidak dapat dicetak hanya digunakan untuk informasi status operasi komputer
 - ▶ 32 karakter khusus (special characters).
- ▶ ASCII 7 bit banyak digunakan untuk komputer-komputer generasi sekarang, termasuk komputer mikro, misalnya komputer Apple II.

Binary	Hex	Decimal	Character	Description	Binary	Hex	Decimal	Character
0	0	0	NUL	Null character	100000	20	32	(space)
1	1	1	SOH	Start of Header	100001	21	33	!
10	2	2	STX	Start of Text	100010	22	34	"
11	3	3	ETX	End of Text	100011	23	35	#
100	4	4	EOT	End of Transmission	100100	24	36	\$
101	5	5	ENQ	Enquiry	100101	25	37	%
110	6	6	ACK	Acknowledgment	100110	26	38	&
111	7	7	BEL	Bell	100111	27	39	'
1000	8	8	BS	Backspace	101000	28	40	(
1001	9	9	HT	Horizontal Tab	101001	29	41)
1010	A	10	LF	Line Feed	101010	2A	42	*
1011	B	11	VT	Vertical Tab	101011	2B	43	+
1100	C	12	FF	Form Feed	101100	2C	44	,
1101	D	13	CR	Carriage Return	101101	2D	45	-
1110	E	14	SO	Shift Out	101110	2E	46	.
1111	F	15	SI	Shift In	101111	2F	47	/
10000	10	16	DLE	Data Link Escape	110000	30	48	0
10001	11	17	CI (XON)	Device Control 1	110001	31	49	1
10010	12	18	DC2	Device Control 2	110010	32	50	2
10011	13	19	DC3(XOFF)	Device Control 3	110011	33	51	3
10100	14	20	DC4	Device Control 4	110100	34	52	4
10101	15	21	NAK	Negativ Acknowledgemnt	110101	35	53	5
10110	16	22	SYN	Synchronous Idle	110110	36	54	6
10111	17	23	ETB	End of Transmission Block	110111	37	55	7
11000	18	24	CAN	Cancel	111000	38	56	8
11001	19	25	EM	End of Medium	111001	39	57	9
11010	1A	26	SUB	Substitute	111010	3A	58	:
11011	1B	27	ESC	Escape	111011	3B	59	;
11100	1C	28	FS	File Separator	111100	3C	60	<
11101	1D	29	GS	Group Separator	111101	3D	61	=
11110	1E	30	RS	Reqst to Send	111110	3E	62	>
11111	1F	31	US	Unit Separator	111111	3F	63	?