

Sistem Pengkodean

Pendahuluan

- Data yang disimpan di komputer pada main memory untuk diproses menjadi sebuah informasi.
- Sebuah karakter data disimpan dalam main memory menempati posisi 1 byte.
- Pada Komputer generasi pertama, 1 byte terdiri dari 4 bit, komputer generasi kedua 1 Byte terdiri dari 6 bit, dan pada komputer generasi sekarang, kebanyakan 1 byte terdiri atas 8 bit atau satu karakter
- Suatu karakter data yang disimpan di main memory diwakili dengan kombinasi dari digit binary.

Beberapa macam kode-kode komputer yang digunakan :

- BCD (Binary Coded Decimal)
- SBCDIC (Standard Binary Coded Decimal Interchange Code)
- EBCDIC (Extended Binary Coded Desimal Interchange Code)
- ASCII (American Standard Code for Information Interchange)

BCD (Binary Coded Decimal)

- kode jenis ini sudah tidak dipakai lagi oleh komputer-komputer generasi sekarang karena sudah tidak dapat mewakili huruf atau simbol-simbol karakter khusus
- Kode ini disusun kombinasi 4 buah digit biner.
- Maksimal terbentuk $2^4 = 16$ kombinasi, tapi hanya 10 digunakan.
- Hanya dapat memuat simbol angka saja.
- Tiap angka dirubah ke biner.

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

- Contoh :

1103 BCD = 0001 0001 0000 0011

212 BCD = 0010 0001 0010

SBCDIC (Standard Binary Coded Decimal Interchange Code)

- Merupakan pengembangan dari BCD.
- Kombinasi yang dapat dihasilkan $2^6 = 64$ kombinasi karakter yaitu
 - 10 Kode untuk digit angka
 - 26 Untuk huruf kapita
 - 28 Untuk karakter-karakter khusus yang dipilih
- Terdiri dari 6 bit, posisi bit pada SBCDIC dibagi menjadi 2 zone, yaitu 2 bit pertama (diberi nama bit A dan B) disebut dengan alpha bit position dan 4 bit berikutnya (diberi nama bit 8, 4, 2 dan 1) disebut dengan numeric bit position.

Alpha bit position Numeric bit position

A	B	8	4	2	1
---	---	---	---	---	---

Character	Zone	Digit
1 - 0	00	0001 - 1010
A - I	11	0001 - 1001
J - R	10	0001 - 1001
S - Z	01	0001 - 1001

Tabel SBCDIC 6 bit

Banyak digunakan pada komputer generasi kedua.
Menyatakan karakteristik A - Z, 0 - 9 dan spesial karakter tertentu.

Contoh :

C SBCDIC = 110011
8 SBCDIC = 001000
RIA 101001 111001 110001

EBCDIC (Extended Binary Coded Desimal Interchange Code)

- Kombinasi yang dapat diperoleh adalah sebanyak 2^8 = 256 Kombinasi karakter.
- Mulai digunakan pada komputer generasi ketiga.
- Maksimal terbentuk 2^8 = 256 kombinasi simbol.
- Menyatakan karakteristik A - Z, 0 - 9 dan spesial karakter.
- Diciptakan oleh ANSI (Amerika Nasional Standard Information).

Character	Zone	Digit
0 - 9	1111	0000 - 1001
A - I	1100	0001 - 1001
J - R	1101	0001 - 1001
S - Z	1110	0010 - 1001
a - i	1000	0001 - 1001
j - r	1001	0001 - 1001
s - z	1010	0010 - 1001

Contoh :

Budi = 11000010 10100100 10000100 10001001
 B u d i

ASCII (American Standard Code for Information Interchange)

- Kode ASCII (baca “aski”) bertujuan untuk membuat kode biner standar yang dikembangkan oleh ANSI (Amerika Nasional Standard Information).
- Kode ASCII ini terdiri atas ASCII-7 bit dan ASCII-8 bit.

ASCII - 7bit

- ASCII-7 bit mempunyai kombinasi kode $2^7 = 128$, yaitu :
- 26 kode untuk huruf kapital (upper case) dari A – Z.
- 26 kode untuk huruf kecil (lower case) dari a – z.
- 10 digit desimal dari 0 – 9.
- 34 karakter kontrol untuk informasi status operasi komputer.
- 32 karakter khusus (special characters)

Character	Zone	Digit
0 - 9	011	0000 – 1001
A - O	100	0001 – 1111
P - Z	101	0000 – 1010
a - o	110	0001 – 1111
P - z	111	0000 – 1010

Tabel ASCII 7 Bit

ASCII 7 bit banyak digunakan untuk komputer-komputer sekarang.

Contoh :

10 ASCII – 7 bit = 0110001 0110000

1 0

BUDI ASCII – 7 bit = 1000010 1010101 1000100 1001001

B U D I

TUGAS

Diskusikan dan kerjakan secara berkelompok, dan kumpulkan hari ini

1. Kodekan dengan menggunakan pengkodean BCD dari angka-angka di bawah ini:
 - 1500
 - 12345
 - 1995
 - 2009
2. Kodekan dengan menggunakan pengkodean SBCDIC:
 - STIKOM
 - DENPASAR
3. Kodekan dengan pengkodean EBCDIC, ASCII-7bit, ASCII-8bit:
 - DATAYASA
 - SMKTI GLOBAL
 - RENON