

1. Untuk sebuah 8-bit word 00111001, check bit yg disimpan adalah 0111. Ketika word tsb dibaca dari memory, check bit yg dihitung adalah 1101. Berapakah data yg dibaca dari memory tsb? Tunjukkan step by step pengerjaannya!

Jawaban

8-bit word = 00111001

check bit = 0111

Terdapat 4 bit, Posisinya akan :

$$2^0 = 1 \quad \text{yaitu} \quad P_1 = 1$$

$$2^1 = 2 \quad \text{yaitu} \quad P_2 = 1$$

$$2^2 = 4 \quad \text{yaitu} \quad P_4 = 1$$

$$2^3 = 8 \quad \text{yaitu} \quad P_8 = 0$$

String yang dikodekan akan menjadi:

$$d_{12} = 0 \quad \rightarrow \quad d_{12} = 0$$

$$d_{11} = 0 \quad \rightarrow \quad d_{11} = 0$$

$$d_{10} = 1 \quad \rightarrow \quad d_{10} = 1$$

$$d_9 = 1 \quad \rightarrow \quad d_9 = 1$$

$$d_8 = P_8 = 1 \quad \rightarrow \quad d_8 = 1$$

$$d_7 = 1 \quad \rightarrow \quad d_7 = 1$$

$$d_6 = 0 \quad \rightarrow \quad d_6 = 0$$

$$d_5 = 0 \quad \rightarrow \quad d_5 = 0$$

$$d_4 = P_4 = 1 \quad \rightarrow \quad d_4 = 1$$

$$d_3 = 1 \quad \rightarrow \quad d_3 = 1$$

$$d_2 = P_2 = 1 \quad \rightarrow \quad d_2 = 1$$

$$d_1 = P_1 = 1 \quad \rightarrow \quad d_1 = 1$$

Periksa bit di ujung lain = 1101

XOR (0111, 1101) = 1010. Bit ke-10 akan berubah

Jadi, string baru yang dikodekan adalah:

$$d_{12} = 0 \quad d_8 = 1 \quad d_4 = 1$$

$$d_{11} = 0 \quad d_7 = 1 \quad d_3 = 1$$

$$d_{10} = 0 \quad d_6 = 0 \quad d_2 = 1$$

$$d_9 = 1 \quad d_5 = 0 \quad d_1 = 1$$

Dan data word yang dibaca dari memori akan 00111001

2. 0001 = Load AC From memory

0010 = Store AC to memory

0101 = Add to AC From memory

| Fetch Cycle 1 | | Execute Cycle 2 | |
|---------------|------|-----------------|------|
| PC | 555 | PC | 556 |
| IR | 1825 | IR | 1852 |
| AC | | AC | 0002 |
| Fetch Cycle 2 | | Execute Cycle 2 | |
| PC | 556 | PC | 557 |
| IR | 5826 | IR | 5826 |
| AC | 0002 | AC | 0007 |
| Fetch Cycle 3 | | Execute Cycle 3 | |
| PC | 557 | PC | 558 |
| IR | 2826 | IR | 2826 |
| AC | 0007 | AC | 0007 |
| memory 826 | | 0007 | |

→ Fetch cycle 1 dan execute cycle 2

PC dimulai dari 555

IR 1825

1825 → 1 : Load AC from memory

825 : alamat

825 berisi 0002

isi 0002 di AC

→ Fetch cycle 3 dan execute 3

PC = 557

IR = 2826

AC = 0007

→ Fetch cycle 2 dan execute cycle 2

PC = 556

IR dilanjutkan dengan 5826

2 = 0010 = Store AC to memory

5 = Add to AC From memory

memory = 2 + 5 = 7