

Karnaugh Map

Praktikum Rangkaian Digital

Ilmu Komputer IPB

2019

K-Map

Kasus: Dekoder BCD ke 7-Segmen

- ▶ Masukan: BCD 4-bit (A, B, C, D)
- ▶ Keluaran: 7 lampu LED (a, b, c, d, e, f, g)
- ▶ Buat tabel kebenaran tiap lampu
- ▶ Sederhanakan dengan *k-map*
 - ▶ memanfaatkan kondisi *don't care* untuk masukan invalid



(a) Segment designation



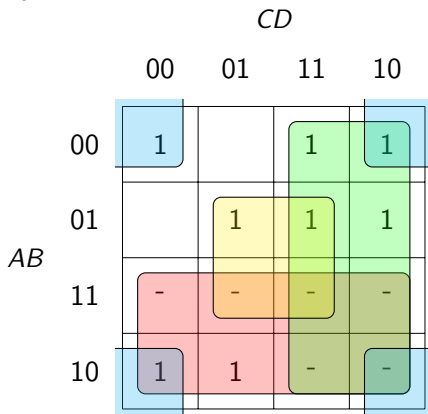
(b) Numerical designation for display

FIGURE P4.9

Susunan lampu 7 segmen

Contoh: Tabel Kebenaran F_a

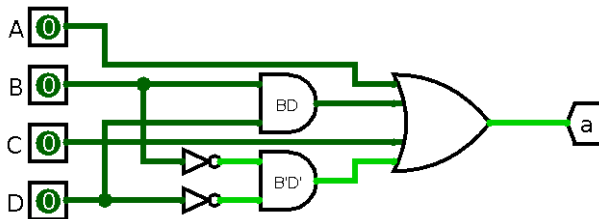
A	B	C	D	F_a
0	0	0	0	1
0	0	0	1	0
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1
0	1	0	0	0
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
...	X

Contoh: K-Map F_a 

$$F_a = A + C + BD + B'D'$$

Implementasi

Implementasi Dua-Level: AND-OR



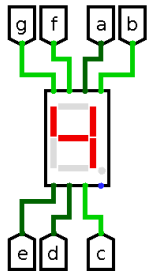
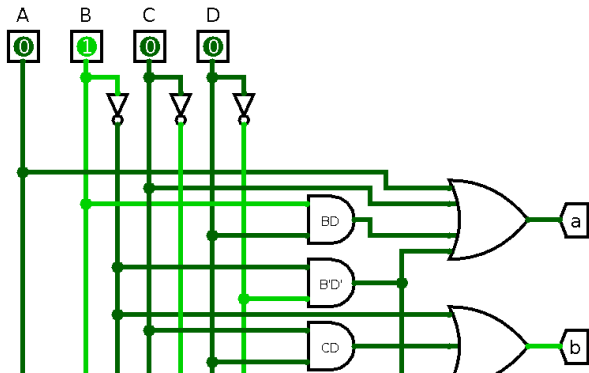
Implementasi $F_a = A + C + BD + B'D'$

Tugas

K-Map dan Implementasi Logisim

- ▶ Tulis di kertas k-map untuk tiap fungsi di atas
 - ▶ per kelompok, kumpulkan di akhir praktikum
- ▶ Implementasikan tiap fungsi pada Logisim
 - ▶ per kelompok, langsung dinilai oleh asprak

Contoh Implementasi



Potongan implementasi dekoder BCD ke 7-segmen