

1. Laksanakan fungsi  $F(A, B, C, D) = B.C + A.\bar{D}$  menggunakan
  - a) pemultipleks 16 - 1
  - b) pemultipleks 8 - 1
  - c) pemultipleks 4 - 1berserta get-get asas (Output aktif TINGGI).
2. Bina satu MUX 16 - 1 menggunakan dua MUX 8 - 1 dan satu MUX 2 - 1.
3. Satu MUX 8 - 1 dengan input-input A, B dan C masing-masing disambung ke bit-bit pilih  $S_2$ ,  $S_1$  dan  $S_0$ . Input data  $I_1 = I_2 = I_7 = 0$ ,  $I_3 = I_5 = 1$ ,  $I_0 = I_4 = D$  dan  $I_6 = \bar{D}$ . Tentukan fungsi Boolean yang dilaksanakan oleh pemultipleks ini.
4. Takrifkan litar penyahmultipleks (demultiplexer). Cip 74LS138 adalah satu penyahkod 3 - 8 talian yang juga boleh beroperasi sebagai penyahmultipleks. Terangkan bagaimana cip ini boleh digunakan supaya dapat berfungsi sebagai litar penyahmultipleks 1 - 8.
5. Tunjukkan bagaimana satu penyahkod 3 - 8 talian boleh dilaksanakan menggunakan 2 penyahkod 2 - 4 talian yang mempunyai input Enable (E) yang beraktif TINGGI berserta dengan 1 get NOT.
6. Reka bentuk satu litar logik penukar kod binari 3 bit ke kod Gray dan laksanakan menggunakan cip 74LS138 serta get-get NAND sahaja.
7. Bina satu penyahkod 5 - 32 talian menggunakan 4 penyahkod 3 - 8 talian dengan fungsi Enable (E) yang beraktif TINGGI dan 1 penyahkod 2 - 4 talian. Tunjukkan binaan anda menggunakan gambarajah blok sahaja.
8. Bina satu penyahkod 2 - 4 talian (output aktif TINGGI) menggunakan get-get NOR sahaja. Penyahkod ini perlu juga disertakan dengan pin tambahan, E di mana jika  $E = 1$ , penyahkod akan diLUMPUHKAN (disabled).
9. Reka bentuk satu litar bagi penjana pariti 3 bit dan litar bagi penyemak pariti 4 bit menggunakan bit pariti ganjil.
10. Reka bentuk satu litar pengkod keutamaan kuad ke binari [4 input ( $D_3, D_2, D_1, D_0$ ) dengan dua output ( $O_1$  dan  $O_0$ )] di mana  $D_0$  mempunyai keutamaan yang paling tinggi diikuti dengan  $D_2, D_1$  dan  $D_3$ .