

Quiz #1 Rangkaian Logika: Analisis dan Sintesis

Eko Didik Widiyanto

Sistem Komputer - Universitas Diponegoro

Rangkaian Logika: Analisis dan Sintesis

Ketentuan: tutup buku, waktu 30 menit, mandiri

Problem:

Diinginkan rangkaian komparator (pembanding) dua bilangan 2-bit, sebut bilangan X dan Y. Rangkaian ini mengevaluasi nilai desimal dari X dan Y. Jika $X > Y$, rangkaian akan menghasilkan keluaran 1. Keadaan lainnya, keluaran akan 0.

1. Nyatakan deskripsi formal dari problem ke dalam tabel kebenaran
2. Tuliskan ekspresi/persamaan logika SOP dan POS untuk fungsi yang diinginkan.
Tuliskan juga bentuk kanoniknya masing-masing
3. Sederhanakan dan implementasikan rangkaian dengan gerbang logika AND, OR dan NOT (pilih a atau b)
 - (a) persamaan SOP
 - (b) persamaan POS
4. Dari (3), implementasikan menggunakan gerbang NAND/NOR dan NOT
5. Analisis rangkaian (4) untuk urutan masukan $X=\{0,2,1,3,1,3\}$ dan $Y=\{1,0,3,2,1,2\}$

Hint: verifikasi keluaran rangkaian adalah $\{0,1,0,1,0,1\}$