

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 deteksi bilangan prima dari masukan bilangan desimal 0-15. Rangkaian akan menghasilkan keluaran 1 jika bilangan masukan adalah bilangan prima. Bilangan 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 bilangan, sebut $X=\{3,7,8,11,12,14\}$

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