

UTS MATEMATIKA DISKRIT



Oleh :

Nama : Rosi Arif Mulyadi

NRP : 3121522021

Prodi : D3 Teknik Informatika PENS PSDKU Sumenep

Kelas : 1 ITA D3 Sumenep

Dosen :

Irma Wulandari S.Si.,M.Sc.

POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA

Soal!!!

1. Dua pedagang barang kelontong mengeluarkan moto jitu untuk menarik pembeli. Pedagang pertama mengumbar moto “Barang bagus tidak murah” sedangkan pedagang kedua mempunyai moto “Barang murah tidak bagus”. Apakah kedua moto pedagang tersebut menyatakan hal yang sama?
2. Tentukan konvers, invers dan kontraposisi dari pernyataan “5 bukan bilangan negatif bilamana 5 lebih besar dari 0”!
3. Uraikan fungsi $f(x, y, z) = xy + x'z$ secara aljabar dalam bentuk SOP!
4. Sederhanakan fungsi aljabar boolean $f(w, x, y, z) = \sum(0,1,2,3,6,7,8,9,14,15)$ menggunakan peta Karnaugh!

Jawab :

Nama: Ren Ariy Muljadi
NRP: 5121522021

1. Jawab:

Penyelesaian P: Barang itu Bagus
Q: Barang itu Murah

Mato P: "Jika ~~Barang~~ itu bagus maka barang itu tidak mahal"
Lo P ~~adalah~~

Mato P(u): "Jika Barang itu murah maka barang itu tidak bagus"
Lo Q ~~adalah~~

$= p \sim q \sim p \sim q \sim p$

T T F F F F

T F F T T T

F T T F T T

F F T T T T

$\therefore p \sim q \leftrightarrow q \sim p$ (menyatakan hal yg sama)

2. Kontraposisi: "Jika s tidak lebih dari 0, maka s bilangan negatif"

Konvers: "Jika s lebih dari 0, maka s bukan bilangan negatif"

Invers: "Jika s bilangan negatif, maka s tidak lebih dari 0."

3. $f(u, y, z) = uy + u'z$

SOP $\rightarrow uy = uy(z + z')$

$= uyz + uyz'$

$u'z = u'z(y + y')$



$$\begin{aligned}
 &= x'yz + x'y'z \\
 \text{jadi } f(x,y,z) &= xy + x'z \\
 &= xyz + xy'z' \\
 &= x'yz + x'y'z' \\
 \text{atau } f(x,y,z) &= M_1 + M_3 + M_6 + M_7 \\
 &= \sum (1, 3, 6, 7)
 \end{aligned}$$

4. $f(W,X,Y,Z) = \sum (0, 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 14, 15)$

W\X\Y\Z	00	01	11	10
00	1	0	1	0
01	1	1	1	1
11	0	1	0	0
10	0	0	1	1

$$\begin{aligned}
 &\Rightarrow WxYZ + WxY'Z + WxY'Z' + W'xYZ \\
 &= W'xY'(YZ' + Z) \\
 &= W'xY'
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &\Rightarrow W'x'yz + W'x'yz' \\
 &= W'x'yz (z + z') \\
 &= W'x'y
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &\Rightarrow Wx'yz + Wx'yz' \\
 &= Wx'y (z + z') \\
 &= Wx'y
 \end{aligned}$$

