

Latihan Pertemuan ke 6 Matematika Diskrit

Abdullah Azzam Rabbani

10240038

Abstrak

Lembar jawaban ini membahas penyederhanaan persamaan logika dan analisis kebenaran persamaan Boolean menggunakan prinsip aljabar Boolean. Pada bagian pertama, dua persamaan logika disederhanakan dengan menerapkan hukum distribusi, De Morgan, dan reduksi suku. Hasilnya menunjukkan bahwa:

Lampiran Jawaban

ABDULLAH AZZAM RABBANI
10240038

No. :
Date :

1. a. $a(a' + b)(a + b) = a'a + a'b + ba + b.b$
 $= 0 + a'b + ab + b$
 $= b(a' + a) + b$
 $= b(1) + b$
 $= b + b = b$

b. Menggunakan De Morgan :
 $(a' + bc)' = (a')' \cdot (bc)' = a \cdot (b' + c')$
 $ab \cdot a(b' + c') = a \cdot b \cdot (b' + c')$
 $= ab(b' + c')$
 $= abb' + abc'$
 $= 0 + abc' = abc'$

2. a. persamaan ini tidak benar
jika $a=1, b=1, c=0$
 $1 \cdot 1 + 1 \cdot 0 + 1 \cdot 1 \cdot 0 = 0 + 0 + 0 = 0 \neq 1$

b. $a(a + b) = 0$
persamaan ini tidak benar karena !
 $a(a + b) = a \cdot a + a \cdot b = aa + ab = a(1 + b)$
 $= a \neq 0$
persamaan hanya benar jika $a=0$