

Lanjutan

$$2. a + 1 = 1$$

Bukti :

$$\begin{aligned} a + 1 &= a + (a + a') && \text{komplemen} \\ &= (a + a) + a' && \text{asosiatif} \\ &= a + a' && \text{idempoten} \\ &= 1 && \text{komplemen} \end{aligned}$$

Terbukti

$$a \cdot 0 = 0$$

Bukti :

$$\begin{aligned} a \cdot 0 &= a \cdot (a \cdot a') && \text{komplemen} \\ &= (a \cdot a) \cdot a' && \text{asosiatif} \\ &= a \cdot a' && \text{idempoten} \\ &= 0 && \text{komplemen} \end{aligned}$$

Terbukti

Maka $a + 1 = 1$ Dualnya adalah $a \cdot 0 = 0$

1. Aturan Lebih Kecil Daripada ($\Leftarrow$)

Definisi :

x dan y adalah elemen dari Aljabar Boolean, maka

x lebih kecil daripada y ($x \Leftarrow y$) **jika dan hanya jika** $x + y = y$

1. Jika ($x \Leftarrow y$) dan ($y \Leftarrow x$), maka $x = y$

Bukti :

Jika ($x \Leftarrow y$), maka $x + y = y$

Jika ($y \Leftarrow x$), maka $y + x = x$, dengan aksioma komutatif $x + y = x$

sehingga $x = y$ (terbukti)

2. Jika ($x \Leftarrow y$) dan ($y \Leftarrow z$), maka ($x \Leftarrow z$)

Bukti :

Jika $(x \leq y)$, maka $x + y = y$

Jika $(y \leq z)$, maka $y + z = z$

$$x + z = x + (y + z)$$

$$= (x + y) + z$$

$$= y + z$$

$$= z, \text{ sehingga } (x \leq z) \text{ (terbukti)}$$

Latihan/Quis