

Logika - Biimplikasi

Pernyataan majemuk dari pernyataan p dan pernyataan q yang dihubungkan dengan kata hubung “jika dan hanya jika” disebut biimplikasi. Disimbolkan oleh tanda $p \Leftrightarrow q$, dibaca p jika dan hanya jika q .

Untuk menentukan nilai kebenarannya, kita bisa menggunakan tabel nilai kebenaran pada implikasi. Hal ini dikarenakan biimplikasi adalah bentuk implikasi dua arah, atau

$$p \Leftrightarrow q \equiv (p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow p)$$

\equiv adalah simbol ekuivalen atau senilai

Dengan demikian nilai kebenaran untuk pernyataan majemuk biimplikasi dapat kita sajikan dalam tabel berikut:

p	q	$p \Rightarrow q$	$q \Rightarrow p$	$p \Leftrightarrow q \equiv (p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow p)$
B	B	B	B	B
B	S	S	B	S
S	B	B	S	S
S	S	B	B	B

Pada biimplikasi, $p \Leftrightarrow q$ bernilai benar jika keduanya p dan q bernilai benar atau keduanya salah.

Perhatikan contoh berikut:

$p = 8$ adalah bilangan genap

$q = 8$ habis dibagi 2

- 8 adalah bilangan genap jika dan hanya jika 8 habis dibagi 2
- 8 adalah bilangan genap jika dan hanya jika 8 tidak habis dibagi 2
- 8 bukan bilangan genap jika dan hanya jika 8 habis dibagi 2
- 8 bukan bilangan genap jika dan hanya jika 8 tidak habis dibagi 2

ubahlah ke dalam bentuk implikasi, bagaimana nilai kebenarannya?