

tertutupan Invers, Konvers, dan Negasi

a. Jika Totok makan makanan berlemak, maka ia memiliki kolesterol tinggi

Inv: Jika Totok tidak makan makanan berlemak, maka ia tidak memiliki kolesterol tinggi

Konv: Jika Totok memiliki kolesterol tinggi, maka ia makan makanan berlemak

negasi: $\sim(\sim P \vee Q) = P \wedge \sim Q$ (Totok makan makanan berlemak dan ia tidak memiliki kolesterol tinggi)

b. Jika ketua RT tidak hadir maka beberapa warga tidak datang secara luring bulat

Inv: Jika ketua RT hadir maka beberapa warga akan datang ke acara luring bulat

Konv: Jika beberapa warga tidak datang ke acara luring bulat maka ketua RT tidak hadir

negasi: $\sim(P \vee \sim Q) = \sim P \wedge Q$ (Ketua RT tidak hadir dan semua warga datang secara luring bulat)

2. a. $\forall x \exists y (x + y = 1)$ Nilai kebenaran = F

b. $\forall x \forall y (x^2 + y^2 < 20)$ Nilai kebenaran = F

c. $\forall x \exists y (x^2 + y^2 < 13)$ Nilai kebenaran = T

a. $\{ \sim P \Rightarrow \Gamma, P \Rightarrow Q, P \} \vdash \{ \Gamma \vee P \}$

Premis = $\sim P \Rightarrow \Gamma, P \Rightarrow Q, P$

Konklusi = $(\Gamma \vee P)$

P	Q	Γ	$\sim P$	$\sim P \Rightarrow \Gamma$	$P \Rightarrow Q$	$\Gamma \vee P$
B	B	B	S			B ✓
B	B	S	S			B ✓
B	S	B	S		x	x
B	S	S	S		x	x
S	B	B	B		x	x
S	B	S	B	x	x	x
S	S	B	B			x
S	S	S	B	x		x

Jadi $\{ \sim P \Rightarrow \Gamma, P \Rightarrow Q, P \} \vdash (\Gamma \vee P)$

makna kesimpulannya = logical entailment

b. $\{S \Rightarrow t, q \Rightarrow (S \wedge P), t\} \models \sim (S \wedge t)$

P	q	S	T	$S \Rightarrow T$	$S \wedge P$	$q \Rightarrow (S \wedge P)$	$S \wedge t$	$\sim (S \wedge t)$
B	B	B	B					x
B	B	B	S	x			x	
B	B	S	B		x	x	x	
B	B	S	S		x	x	x	
B	S	B	B				x	
B	S	B	S	x			x	
B	S	S	B	0	x	0	x	0
B	S	S	S	0	x	0	x	0
S	B	B	B		x	x		x
S	B	B	S	x	x	x	x	
S	B	S	B		x	x	x	
S	B	S	S		x	x	x	
S	S	B	B		x			x
S	S	B	S	x	x			
S	S	S	B	0	x	0	x	0
S	S	S	S	0	x	0	x	0

Jadi $\{S \Rightarrow t, q \Rightarrow (S \wedge P), t\} \models \sim (S \wedge t)$

metode kesimpulannya = logical entailment

4. a. $(P_1 \vee \sim P_2 \vee P_3) \Rightarrow P_4$

I. $\sim (P_1 \vee \sim P_2 \vee P_3) \vee P_4$

II. $\sim P_1 \wedge P_2 \wedge \sim P_3 \vee P_4$

O : $\{\sim P_1\}, \{P_2\}, \{\sim P_3\}, \{P_4\}$

b. $(\sim P_1 \vee P_2) \Rightarrow (\sim P_3 \Rightarrow P_4)$

I. $\sim (\sim P_1 \vee P_2) \vee \sim (\sim P_3 \vee P_4)$

II. $P_1 \wedge \sim P_2 \vee P_3 \wedge \sim P_4$

O : $\{P_1\}, \{\sim P_2\}, \{P_3\}, \{\sim P_4\}$

5. P_1 : jika joko melakukan kejahatan, maka wati tidak senang dan polisi memenitisaan
 $(P \Rightarrow (Q \wedge r))$

P_2 : jika polisi memenitisa joko wati tidak senang
 $(r \Rightarrow a)$

P_3 : wati senang
 $(\sim a)$

$$P_1: P \rightarrow (q \wedge r) : \sim P \vee (\cancel{q} \wedge \cancel{r})$$

$$P_2: r \rightarrow q : \sim r \vee q$$

$$P_3: \quad \quad \quad \sim q$$

$$P_4: \quad \quad \quad \sim P \vee q$$

$$K: \sim P$$

• Joke tidak melakukan pekerjaan