

## Latihan Soal Proposisi (Part 2)

Andrew Virya Victorio - 32200091

①. a.)

p	q	$\sim(p \vee \sim q)$	$(\sim p \wedge \sim q)$	$(\sim(p \vee \sim q) \vee (\sim p \wedge \sim q)) \leftrightarrow \sim p$
B	B	S	S	B
B	S	S	S	B
S	B	B	S	B
S	S	S	B	B

↪ Tautologi

b.)	p	q	r	$(q \rightarrow r)$	$(p \vee q)$	$(p \vee r)$	$(q \rightarrow r) \rightarrow ((p \vee q) \rightarrow (p \vee r))$
	S	S	S	B	S	S	B
	S	S	B	B	S	B	B
	S	B	S	S	B	S	B
	S	B	B	B	B	B	B
	B	S	S	B	B	B	B
	B	S	B	B	B	B	B
	B	B	S	S	B	B	B
	B	B	B	B	B	B	B

↪ tautologi

② a)  $P \rightarrow q$   
 $\frac{\sim P}{\therefore \sim q}$

Pembuktian:

P	q	$P \rightarrow q$	$((P \rightarrow q) \wedge \sim P) \rightarrow \sim q$
B	B	B	B
B	S	S	B
S	B	B	S
S	S	B	B

↳ TIDAK VALID, karena bukan tautologi, tapi kontingensi

b)  $\sim P \rightarrow q$   
 $\frac{\sim q}{\therefore P}$

P	q	$\sim P \rightarrow q$	$((\sim P \rightarrow q) \wedge \sim q) \rightarrow P$
B	B	B	B
B	S	B	B
S	B	B	B
S	S	S	B

↳ VALID, karena tautologi



$$\begin{array}{l} c.) \sim q \rightarrow p \\ \quad q \vee \sim p \\ \hline \therefore q \end{array}$$

P	q	$(\sim q \rightarrow p)$	$(q \vee \sim p)$	$((\sim q \rightarrow p) \wedge (q \vee \sim p)) \rightarrow q$
B	B	B	B	B
B	S	B	S	B
S	B	B	B	B
S	S	S	B	B

↳ VALID, karena tautologi

- ③  $\begin{array}{l} \text{P}_1: \text{Jika suatu bilangan habis dibagi 6, maka bilangan itu habis dibagi 3} \\ \text{P}_2: 60 \text{ habis dibagi 6} \\ \text{kesimpulan: 60 habis dibagi 3} \end{array}$

P	q	$(P \rightarrow q)$	$((P \rightarrow q) \wedge P)$	$((P \rightarrow q) \wedge P) \rightarrow q$
B	B	B	B	B
B	S	S	S	B
S	B	B	S	B
S	S	B	S	B

↳ 60 habis dibagi 3 = VALID

④ a) Beberapa tamu TIDAK boleh menyalam;  
Pengantin

b) TIDAK Setiap bil. real adalah rasional atau irasional

c) Semua murid mengatakan belajar itu TIDAK membosankan

~~d) Ada fungsi kuadrat memotong sumbu X~~

⑤ a)  $P_1$ : Jika Aron dermawan, maka ia disenangi masyarakat  
 $P_2$ : Aron bukan seorang dermawan  
 $\sim P$

$$\begin{array}{l} P \rightarrow q \\ \sim P \\ \hline \therefore ??? \end{array}$$

$$P \rightarrow q \equiv \sim q \rightarrow \sim P$$

Jawab, "Tidak dapat ditarik kesimpulan"





- b.)  $P_1$ : Jika servis hotel baik, maka hotel itu banyak tamu  
 $P_2$ : Jika kedatangan banyak tamu, maka hotel untung besar

$$\begin{array}{l} P \rightarrow q \\ q \rightarrow r \\ \hline \therefore P \rightarrow r \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{l} P \rightarrow q \\ q \rightarrow r \\ \hline \therefore P \rightarrow r \end{array}} \right\} \text{ karena silogisme}$$

kesimpulan: Jika servis hotel baik, maka hotel untung besar

- c.)  $P_1$ : Jika lulus ujian nasional dan tidak lulus SBMPTN, maka Prisma kerja di perusahaan swasta

$P_2$ : Prisma tidak bekerja di perusahaan swasta

$$\begin{array}{l} (P \wedge \sim q) \rightarrow r \\ \sim r \\ \hline \therefore (P \wedge \sim q) \end{array}$$

perhatikan  
ragi modus  
tollens

Kesimpulan: Prisma lulus ujian nasional dan tidak lulus SBMPTN

ingat lagi bahwa:

$$p \rightarrow q \equiv \sim p \vee q$$

PRATAMA  
INDO PLASTIK

d)  $P_1$ : Jika penguasaan matematika rendah, maka sulit untuk menguasai logika matematika

$P_2$ : Logika matematika tidak sulit dikuasai atau penalaran logis tidak berkembang

$P_3$ : Jika penalaran logis tidak berkembang, maka negara akan semakin tertinggal

$$\begin{array}{l} \left. \begin{array}{l} p \rightarrow q \\ \sim q \vee \sim r \end{array} \right\} \xrightarrow{(1)} \begin{array}{l} \sim q \rightarrow \sim p \\ \sim q \vee \sim r \end{array} \\ \hline \sim r \rightarrow s \\ \hline \therefore ??? \end{array}$$
  
$$\begin{array}{l} \xrightarrow{(2)} \begin{array}{l} \sim p \vee \sim r \\ \sim r \rightarrow s \end{array} \\ \hline \therefore \sim p \rightarrow s \end{array}$$

Kesimpulan: Jika penguasaan matematika rendah, maka negara akan semakin tertinggal