

**SOAL A:**

1. Pernyataan ditulis  $p \wedge \sim q$ . ekuivalen dengan  $\sim p \leftrightarrow q$  (matahari bersinar jika dan hanya jika hari hujan)

2.  $\sim p \rightarrow q$

$\sim q$

Kesimpulan  $p$

3. Perangkai Logika matematika :

$$1. (p \vee \sim q) \rightarrow (\sim r \wedge s) \quad \text{Pr.}$$

$$2. r \quad \text{Pr.}$$

$$\therefore q$$

Bukti :

$$1. (p \vee \sim q) \rightarrow (\sim r \wedge s) \quad \text{Pr.}$$

$$2. r \quad \text{Pr.}$$

$$3. (p \rightarrow (\sim r \wedge s)) \wedge (\sim q \rightarrow (\sim r \wedge s)) \quad 1. \text{ Taut}$$

$$4. \sim q \rightarrow (\sim r \wedge s) \quad 3, \text{ simp.}$$

$$5. (\sim q \rightarrow \sim r) \wedge (\sim q \rightarrow s) \quad 4, \text{ Taut}$$

$$6. \sim q \rightarrow \sim r \quad 5, \text{ simp}$$

$$7. \sim \sim r \quad 2 \text{ DN}$$

$$8. \sim \sim q \quad 6, 7 \text{ MT}$$

$$9. q \quad 8 \text{ DN}$$

4. Premis 1 : Jika Ani nakal, maka Ibu marah

Premis 2 : Jika Ibu marah, maka Ani tidak dapat uang saku

Kesimpulan dari kedua premis diatas adalah ...

$$p \rightarrow q$$

$$q \rightarrow \sim r$$

kesimpulan  $p \rightarrow \sim r$  (HS)

5. Pernyataan  $p \wedge q$  negasinya:  $\sim(p \wedge q)$  ekuivalen dengan  $\sim p \vee \sim q$

6. Perangkai logika:

$$1. (p \vee q) \rightarrow (r \wedge s) \text{ Pr}$$

$$2. \sim r \text{ Pr}$$

$$\therefore \sim q$$

$$3. \sim r \vee \sim s \quad 2, \text{ Add}$$

$$4. \sim (r \wedge s) \quad 3, \text{ de M}$$

$$5. \sim (p \vee q) \quad 1, 4 \text{ MT}$$

$$6. \sim p \wedge \sim q \quad 5, \text{ de M}$$

$$7. \sim q \wedge \sim p \quad 6, \text{ Kom}$$

8.  $\sim q$  7, Simp

7. Jika

1.  $(p \vee q) \rightarrow (\sim s \rightarrow r)$

2.  $\sim s$

3.  $q \rightarrow t$

4.  $t \rightarrow (p \vee q)$

5.  $q$

$\therefore r$

6.  $t$  3,5 MP

7.  $p \vee q$  4,6 MP

8.  $\sim s \rightarrow r$  1,7 MP

9.  $r$  2,8 MP

## SOAL B

1. Premis 1 :  $p \rightarrow q$   
Premis 2:  $\sim q \vee \sim r$  ekuivalen  $q \rightarrow \sim r$   
Kesimpulan  $p \rightarrow \sim r$

2. Premis 1:  $p \rightarrow q$   
Premis 2:  $q \rightarrow r$   
Kesimpulan  $p \rightarrow r$

3. 1.  $p \rightarrow q$   
2.  $\sim p \rightarrow r$   
3.  $r \rightarrow s$   
 $\therefore \sim q \rightarrow s$   
4.  $\sim q \rightarrow \sim p$  1 negasi  
5.  $\sim q \rightarrow r$  4,2 HS  
6.  $\sim q \rightarrow s$  5,3 HS

4. Premis 1:  $(p \wedge q) \rightarrow r$   
Premis 2:  $\sim r$   
Kesimpulan  $\sim (p \wedge q)$  MT

5. 1.  $A \Rightarrow (B \Rightarrow C)$   
2.  $C \Rightarrow (D \wedge E)$   
3. A  
4. B  
 $\therefore D$   
5.  $B \Rightarrow C$  1,3 MP  
6. C 4,5 MP  
7.  $D \wedge E$  2,6 MP  
8. D 7, Simp

6. Premis 1:  $p \rightarrow q$   
Premis 2:  $\sim q$   
Kesimpulan  $\sim p$  MT

7. 1.  $(a \vee b) \rightarrow c$   
2.  $a \wedge d$   
 $\therefore c$   
3. a 2 Simp  
4.  $a \vee b$  3 Penjumlahan  
5. c 1,4 MP

**Untuk SOAL C setelah UTS sy berikan jawabannya**

1. Premis 1:  $p \rightarrow q$   
Premis 2:  $q \rightarrow r$   
Kesimpulan  $p \rightarrow r$
2. 1.  $p \rightarrow q$   
2.  $q \rightarrow r$   
3.  $\sim r$   
4.  $p \rightarrow r$  1,2 HS  
5.  $\sim p$  4,3 MT
3. Buktikan pernyataan  $\sim p \rightarrow q$  ekuivalen dengan  $p \vee q$  !
4. Jika bahan baku kedelai berasal dari Indonesia atau Amerika maka tempe yang diproduksi pasti bermutu baik. Jika tempe yang diproduksi bermutu baik maka tempe tersebut pasti laku dipasaran. Oleh karena itu jika tempe yang diproduksi tidak laku maka bahan baku kedelai yang digunakan bukan berasal dari Amerika.  
Buktikan validitas argumen dari pernyataan diatas!
5. Buktikan argumen dibawah ini!  
 $(a \vee b) \rightarrow (c \wedge d)$   
 $\sim c$   
 $\therefore \sim b$
6. Buktikan argumen dibawah ini!  
Jika di pantai nelayan bahagia atau wisatawan ramai maka di pantai ada pesta laut  
Jika bulan November tiba maka nelayan bahagia  
Bulan November telah tiba  
Ternyata memang benar di pantai ada pesta laut
7. Diketahui pernyataan:  
 $p$  = semua siswa hadir  
 $q$  = beberapa guru tidak hadir  
Jika semua hadir maka beberapa guru tidak hadir, pernyataan ini ekuivalen dengan .... (jawab dengan perangkatai dan kalimatnya)