

1.

 p : saya pulang kampung q : saya mengikuti ujian susulan r : saya lulus ujian

$\rightarrow p \rightarrow \neg q$

$\neg r \rightarrow p$

 q $\therefore r$

a.

p	q	r	$\neg q$	$\neg r$	$p \rightarrow \neg q$	$\neg r \rightarrow p$
T	T	T	F	F	F	T
T	T	F	F	T	F	T
T	F	T	T	F	T	T
T	F	F	T	T	T	T
F	<u>T</u>	<u>T</u>	F	F	<u>T</u>	<u>T</u>
F	T	F	F	T	T	F
F	F	T	T	F	T	T
F	F	F	T	T	T	F

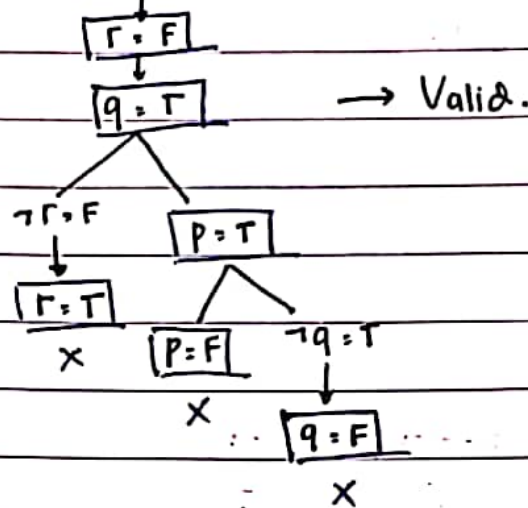
 \rightarrow Valid. ...

No. _____

Date: _____

b. $p \rightarrow \neg q, \neg r \rightarrow p, q \neq r$

$p \rightarrow \neg q = T, \neg r \rightarrow p = T, q = T, r = F$



2.

$p \rightarrow q, q \rightarrow (r \vee s), \neg(p \rightarrow r) \neq s$

a. Indirect proof

Pembuktian pada nilai kebenaran false :

$p \rightarrow q = T, q \rightarrow (r \vee s) = T, \neg(p \rightarrow r) = T, s = F$

↳ Pada antaseden

↳ $p \rightarrow q = T$ sehingga $p = F$ dan $q = T$

↳ $q \rightarrow (r \vee s) = T$ sehingga $q = F$ dan $r \vee s = T$

maka $r = T$ dan $s = T$

↳ $\neg(p \rightarrow r) = T$ sehingga

$p \rightarrow r = F$ $p = T$ dan $r = F$

↳ Pada antaseden

- $s = F$ kontradiksi dengan $s = T$

- $p = F$ kontradiksi dengan $p = T$

- $q = T$ kontradiksi dengan $q = F$

- $r = T$ kontradiksi dengan $r = F$

sehingga formula tsb tautologi



b. Metode resolusi

$$p \rightarrow q, q \rightarrow (r \vee s), \neg(p \rightarrow r) \vdash s$$

$$(\neg p \vee q), \neg q \vee (r \vee s), \neg(\neg p \vee r), \neg s$$

$$(\neg p \vee q), (\neg q \vee r \vee s), (p \wedge \neg r), \neg s$$

$$C_1 = \{\neg p, q\} \quad C_2 = \{\neg q, r, s\} \quad C_3 = \{p\} \quad C_4 = \{\neg r\} \quad C_5 = \{\neg s\}$$

$$C_6 = \text{Res}(C_1, C_3) = \{q\}$$

$$C_7 = \text{Res}(C_2, C_6) = \{r, s\}$$

$$C_8 = \text{Res}(C_4, C_7) = \{s\}$$

$$C_9 = \text{Res}(C_5, C_8) = \{\} \rightarrow \text{tautologi}$$