

Mata Kuliah : Matematika Diskrit 1 (Teori)  
 Kode Mata Kuliah : KKT14143  
 Waktu : Selasa (07.00 – 08.40)  
 Jumlah SKS : 3 SKS  
 Nama Dosen : Suprihanto  
 Minggu ke : 8 (Delapan)  
 Tanggal : 03-11-2015  
 Judul Materi : Latihan UTS

1. Tuliskan notasi logika dari pernyataan berikut !

Perintah – perintah dalam suatu program tidak boleh dijalankan secara berurutan jika langkah – langkah yang paralel tidak bisa dibuat menjadi berurutan.

Jawab :

Misalkan

$p$  = perintah – perintah dalam suatu program boleh dijalankan secara berurutan

$q$  = langkah – langkah yang paralel bisa dibuat menjadi berurutan

Maka notasi dari pernyataan tersebut adalah

$$\neg q \rightarrow \neg p$$

2. Tuliskan notasi logika dari pernyataan berikut !

Anda tidak boleh mengendarai motor jika belum berusia lebih dari 17 tahun, kecuali jika anda punya SIM C.

Jawab :

Misalkan

$\neg p$  = Anda tidak boleh mengendarai motor

$\neg q$  = Anda belum berusia lebih dari 17 tahun

$r$  = Anda punya SIM C

Ubah terlebih dahulu pernyataan menjadi

Jika anda sudah berusia lebih dari 17 tahun dan sudah mempunyai SIM C maka anda boleh mengendarai motor.

Maka notasi dari pernyataan tersebut adalah

$$(q \wedge r) \rightarrow p$$

3. Kerjakanlah perintah berikut

- a. Isilah titik – titik pada truth table berikut

$p$	$q$	$p \vee q$	$\neg (p \vee q)$	Minterm	Maxterm
T	T	...	...		...
T	F	...	...		...
F	T	...	...		...
F	F	...	...	...	

b. Menurut DNF / SOP

.....  $\equiv$  .....

c. Menurut CNF / POS

.....  $\equiv$  .....

Jawab :

a.

p	q	$p \vee q$	$\neg (p \vee q)$	Minterm	Maxterm
T	T	T	F		$\neg p \vee \neg q$
T	F	T	F		$\neg p \vee q$
F	T	T	F		$p \vee \neg q$
F	F	F	T	$\neg p \wedge \neg q$	

b. Menurut DNF / SOP

$$\neg (p \vee q) \equiv \neg p \wedge \neg q$$

c. Menurut CNF / POS

$$\neg (p \vee q) \equiv (\neg p \vee \neg q) \wedge (\neg p \vee q) \wedge (p \vee \neg q)$$

$$\neg (p \vee q) \equiv ((\neg p \vee \neg q) \wedge (\neg p \vee q)) \wedge ((\neg p \vee \neg q) \wedge (p \vee \neg q))$$

$$\neg (p \vee q) \equiv \neg p \wedge \neg q$$

4. Di suatu desa ada si A dan si B. A berkata bahwa B adalah penjahat. B berkata bahwa B adalah kesatria dan A adalah penjahat. Tentukan apakah A dan apakah B? Tuliskan analisis anda yang mengarah ke jawaban Anda tersebut.

Jawab :

a) Jika A adalah kesatria dan B adalah penjahat

Karena A adalah kesatria maka apa yang diucapkan A selalu benar, sehingga benar bahwa B adalah penjahat.

Karena B adalah penjahat maka apa yang diucapkan B selalu salah, sehingga B adalah penjahat dan A adalah kesatria.

Pernyataan A dan B sesuai.

b) Jika A adalah penjahat dan B adalah kesatria

Karena A adalah penjahat maka apa yang diucapkan A selalu salah, sehingga B adalah kesatria.

Karena B adalah kesatria maka apa yang diucapkan B selalu benar, sehingga benar bahwa B adalah kesatria dan A adalah penjahat.

Pernyataan A dan B sesuai.

c) Jika A dan B adalah penjahat

Karena A dan B adalah penjahat maka apa yang di ucapkan A dan B selalu salah, sehingga pernyataan A tidak benar bahwa B adalah penjahat dan pernyataan B tidak benar bahwa B adalah kesatria dan tidak benar bahwa A adalah penjahat.

Pernyataan A dan B tidak sesuai.

d) Jika A dan B adalah kesatria

Karena A dan B adalah kesatria maka apa yang diucapkan A dan B selalu benar , sehingga pernyataan A benar bahwa B adalah penjahat dan pernyataan B benar bahwa B adalah kesatria dan benar bahwa A adalah penjahat.

Pernyataan A dan B tidak sesuai

Kesimpulan : Pernyataan A dan B akan sesuai jika A dan B berasal dari golongan yang berbeda yaitu A adalah kesatria dan B adalah penjahat atau A adalah penjahat dan B adalah kesatria.