



SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS PAMULANG

LOGIKA MATEMATIKA

**TAUTOLOGI
DAN
KONTRADIKSI**



TAUTOLOGI DAN KONTRADIKSI

SI



- Tautologi

Proposisi majemuk yang selalu bernilai **BENAR**

- Kontradiksi

Proposisi majemuk yang selalu bernilai **SALAH**

CONTOH TAUTOLOGI

SI

- Contoh Tautologi :

Proposisi majemuk $(p \wedge q) \rightarrow q$



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

CONTOH KONTRADIKSI

SI

- Contoh Kontradiksi

Proposisi majemuk $p \wedge (\neg p \wedge q)$

p	q	$\neg p \wedge q$	$p \wedge (\neg p \wedge q)$
B	B	S	S
B	S	S	S
S	B	B	S
S	S	S	S



TUGAS / LATIHAN

SI

Tentukan apakah Ekspresi Logika dibawah ini merupakan Tautologi atau Kontradiksi :



1. $(p \wedge q) \rightarrow (p \rightarrow q)$
2. $(p \wedge q) \wedge (p \rightarrow \neg q)$
3. $((p \rightarrow q) \wedge \neg q) \rightarrow \neg p$
4. $p \rightarrow (p \vee q)$
5. $\neg((\neg p \wedge q) \rightarrow q)$

NEGASI DARI PROPOSISI MAJEMUK

SI



- Negasi / Ingkaran (\neg)

Negasi B adalah S

Negasi S adalah B

Negasi dari suatu Proposisi majemuk ?

NEGASI DARI PROPOSISI MAJEMUK

SI

- Negasi / Ingkaran (\neg)

Negasi dari proposisi majemuk :

No	Pro Maj	Rumus	Negasi
1	Konjungsi	$p \wedge q$	$\neg p \vee \neg q$
2	Disjungsi	$p \vee q$	$\neg p \wedge \neg q$
3	Implikasi	$p \rightarrow q$	$p \wedge \neg q$
4	Bi Implikasi	$p \leftrightarrow q$	$\neg p \leftrightarrow q$ $p \leftrightarrow \neg q$



NEGASI DARI PROPOSISI MAJEMUK

SI

Tentukan Negasi dari Proposisi Majemuk berikut :

1. Bunga Mawar berbau harum dan bunga matahari berwarna biru
2. 3 adalah bilangan ganjil dan Soekarno adalah presiden RI pertama



NEGASI DARI PROPOSISI MAJEMUK

SI



3. Pemuda itu tidak tinggi atau tampan
4. Jika matahari bersinar maka udara terasa hangat
5. Jika ABCD adalah belah ketupat maka diagonalnya saling berpotongan ditengah-tengah

TUGAS / LATIHAN

SI

Tentukan Negasi dari Proposisi Majemuk berikut :

1. Hari ini hujan atau Waluyo tidak jadi pergi ke Yogyakarta
2. Jika Dono tidak mengambil matakuliah Logika Matematika maka dia jumlah SKS nya masih kurang



TUGAS / LATIHAN

SI



3. Udara diluar panas jika dan hanya jika Indro membeli es teh
4. Sutono naik jabatan jika dan hanya jika dia mempunyai koneksi
5. Kereta api datang terlambat jika dan hanya jika saya membutuhkan kereta hari itu



SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS PAMULANG

TERIMA KASIH

SI

