



**SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS PAMULANG**

**LOGIKA MATEMATIKA**

**PEMBUKTIAN LOGIKA**





# PEMBUKTIAN LOGIKA

SI



Pembuktian Logika adalah Proses pembuktian Benar (Valid) atau Salahnya suatu kesimpulan secara logika

Dalam pembuktian kesimpulan diperlukan beberapa premis atau argumen yang dinyatakan dalam bentuk proposisi



# PEMBUKTIAN LOGIKA

SI

Argumen atau premis selalu bernilai Benar maka kesimpulannya B

Jika diketahui premis  $P_1, P_2, P_3, \dots, P_n$  dan menghasilkan sebuah kesimpulan atau Conclusi Q dirumuskan :

$$P_1 \wedge P_2 \wedge P_3 \wedge \dots \wedge P_n \rightarrow Q$$





# CONTOH SOAL

SI

- Contoh 1

diketahui premis  $(p \rightarrow q)$  dan  $\neg p$   
apakah  $\neg q$  merupakan  
kesimpulan yang valid ?, tunjukan  
dengan Tabel Kebenaran





# CONTOH SOAL

SI



- Penyelesaian :

jika  $P_1 = (p \rightarrow q)$  dan  $P_2 = \neg p$  maka  
 $Q = \neg q$ , hal ini dapat dirumuskan  
menjadi  $P_1 \wedge P_2 \rightarrow Q$  atau  
 $((p \rightarrow q) \wedge \neg p) \rightarrow \neg q$



# CONTOH SOAL

SI

- Contoh 2

Diketahui premis  $(p \rightarrow q)$  dan  $(q \rightarrow r)$  apakah  $(p \rightarrow r)$  merupakan kesimpulan yang valid ?, tunjukkan dengan Tabel Kebenaran





# CONTOH SOAL

SI



- Penyelesaian :

jika  $P_1 = (p \rightarrow q)$  dan  $P_2 = (q \rightarrow r)$   
maka  $Q = (p \rightarrow r)$ , hal ini dapat  
dirumuskan menjadi  $P_1 \wedge P_2 \rightarrow Q$   
atau

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



# CONTOH SOAL

SI



- Contoh 3

Diketahui premis  $(p \vee q)$  dan  $(\neg p \vee r)$  apakah  $(q \vee r)$  merupakan kesimpulan yang valid ?, tunjukkan dengan Tabel Kebenaran



# CONTOH SOAL

SI



- Penyelesaian :

jika  $P_1 = (p \vee q)$  dan  $P_2 = (\neg p \vee r)$   
maka  $Q = (q \vee r)$ , hal ini dapat  
dirumuskan menjadi  $P_1 \wedge P_2 \rightarrow Q$   
atau

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



# TUGAS / LATIHAN

SI



- Soal 1 :

Diketahui suatu argument berikut :

P1 : jika suku bunga naik, maka harga saham turun

P2 : jika harga saham turun, maka banyak investor kecewa

P3 : suku bunga naik

Q : banyak investor kecewa

Tunjukkan dengan Tabel Kebenaran apakah kesimpulan itu valid ?



# TUGAS / LATIHAN

SI



- Soal 2 :

Diketahui suatu argument berikut :

P1 : jika saya belajar logika informatika,  
maka saya lulus ujian

P2 : jika saya tidak bermain game, maka  
saya belajar logika informatika

P3 : ternyata saya tidak lulus ujian

Q : berarti saya bermain game

Tunjukkan dengan Tabel Kebenaran apakah  
kesimpulan itu valid ?



# TUGAS / LATIHAN

SI

- Soal 3 :

Apakah  $(s \rightarrow r)$  merupakan kesimpulan yang valid dari premis  $(p \rightarrow (q \rightarrow r))$ ,  $(p \vee \neg s)$  dan  $(q)$  ?,  
Tunjukkan dengan Tabel Kebenaran







**SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS PAMULANG**

**TERIMA KASIH**

**SI**

