



UNIVERSITAS
INDONESIA

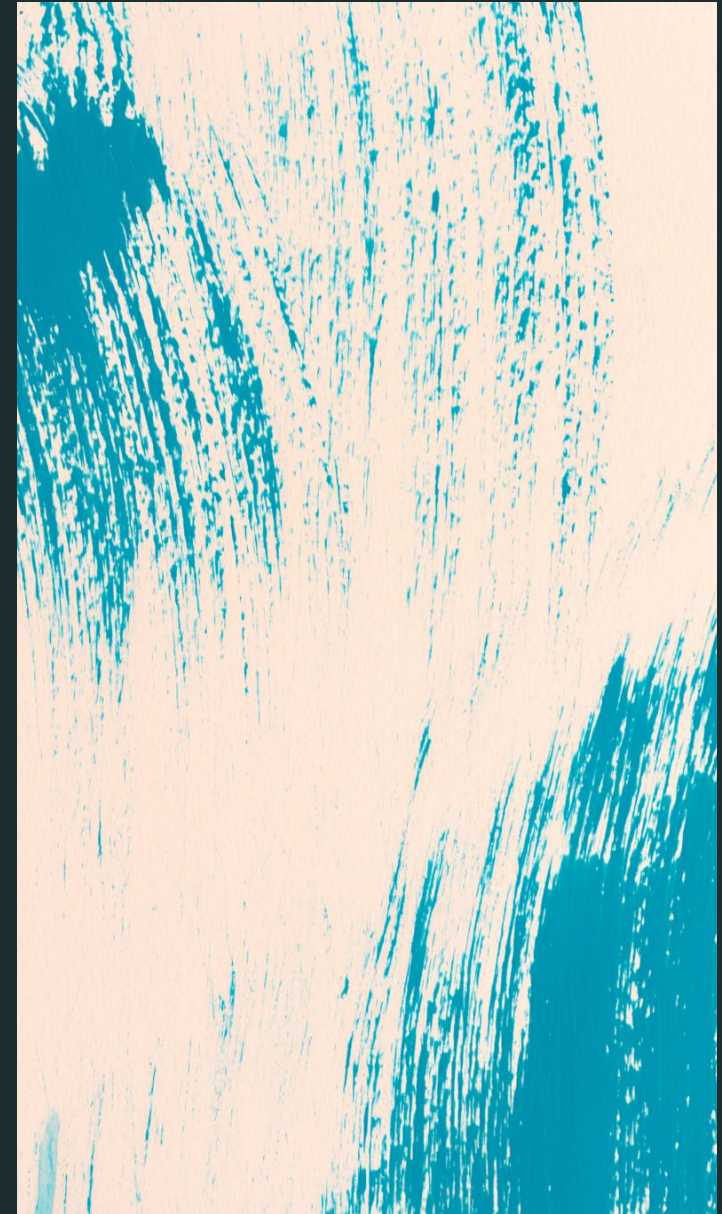
Veritas, Probitas, Iustitia
— EST. 1849 —

ATURAN PENARIKAN KESIMPULAN UNTUK LOGIKA PROPOSISI (Bagian2)



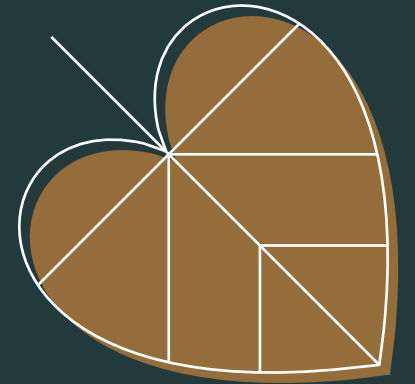
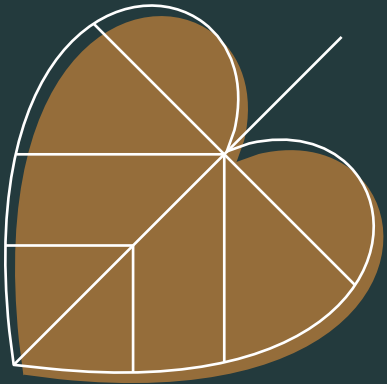
LOGIKA DAN HIMPUNAN

*DEPARTEMEN MATEMATIKA
FMIPA UI*



REVIEW
ATURAN PENARIKAN
KESIMPULAN UNTUK
LOGIKA PROPOSISI

1. Modus Ponens
2. Modus Tollens
3. Silogisme Hipotesis



4. SILOGISME DISJUNGTIK

- Aturan penarikan kesimpulan

$$\begin{array}{c} p \vee q \\ \neg p \\ \hline \therefore q \end{array}$$

adalah aturan silogisme disjungtif.

- Dasar dari silogisme disjungtif adalah tautologi

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

CONTOH 5

- Suhu hari ini lebih dari 38 derajat atau polusi udara sangat tinggi.
- Suhu hari ini tak lebih dari 38 derajat.
- Maka polusi udara sangat tinggi.

p : Suhu hari ini lebih dari 38 derajat.

q : Polusi udara sangat tinggi.

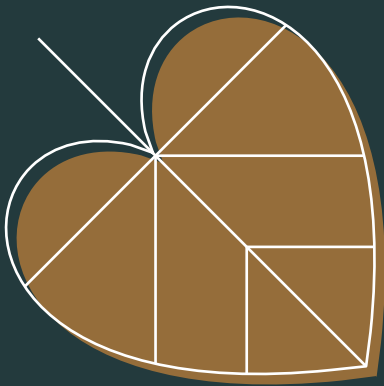
- Aturan penarikan kesimpulan yang digunakan adalah silogisme disjungtif

$$p \vee q$$

$$\neg p$$

$$\therefore q$$

- Tautologi: $((p \vee q) \wedge \neg p) \rightarrow q$.



5. PENAMBAHAN (ADDITION)

- Aturan penarikan kesimpulan

$$\frac{p}{\therefore p \vee q}$$

adalah aturan penambahan.

- Dasar dari aturan penambahan adalah tautologi

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

CONTOH 6

- Hari ini hujan. Oleh sebab itu, hari ini hujan atau berawan.

p : Hari ini hujan.

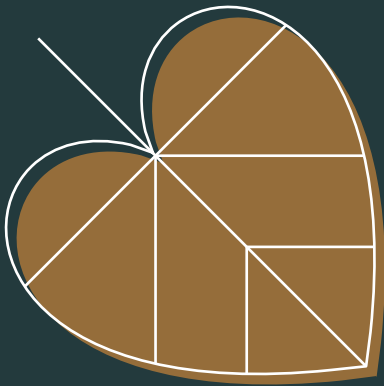
q : Hari ini berawan.

- Aturan penarikan kesimpulan yang digunakan adalah penambahan

p

$\therefore p \vee q$

- Tautologi: $p \rightarrow (p \vee q)$



6. PENYEDERHANAAN (SIMPLIFICATION)

- Aturan penarikan kesimpulan

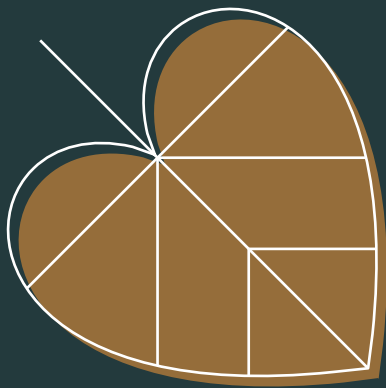
$$\frac{p \wedge q}{\therefore p}$$

adalah aturan penyederhanaan.

- Dasar dari aturan penyederhanaan adalah tautologi

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

CONTOH 7



- Hari ini hujan dan berawan. Oleh sebab itu, hari ini hujan.

p : Hari ini hujan.

q : Hari ini berawan.

- Aturan penarikan kesimpulan yang digunakan adalah penyederhanaan

$$p \wedge q$$

$$\therefore p$$

- Tautologi: $(p \wedge q) \rightarrow p$.

7. KONJUNGSI

- Aturan penarikan kesimpulan

$$\frac{p}{q} \quad \frac{q}{\therefore p \wedge q}$$

adalah aturan konjungsi.

- Dasar dari aturan penyederhanaan adalah tautologi

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

CONTOH 7

- Dira mengambil kuliah Matematika Dasar 1.
- Ilham mengambil kuliah Aljabar Linier Elementer.
- Dira mengambil kuliah Matematika Dasar 1 sedangkan Ilham mengambil kuliah Aljabar Linier Elementer.

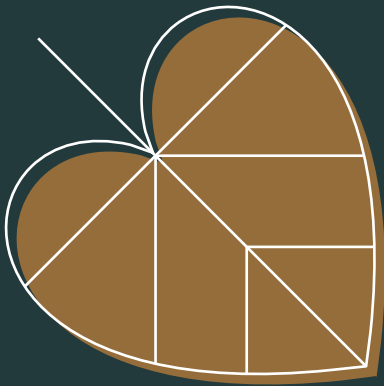
p : Dira mengambil kuliah Matematika Dasar 1.

q : Ilham mengambil kuliah Aljabar Linier Elementer.

- Aturan penarikan kesimpulan yang digunakan adalah konjungsi.

$$\begin{array}{c} p \\ q \\ \hline \therefore p \wedge q \end{array}$$

- Tautologi: $((p) \wedge (q)) \rightarrow (p \wedge q)$.

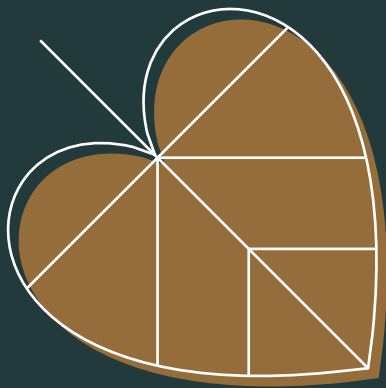


TABEL 1

ATURAN PENARIKAN KESIMPULAN

Aturan Penarikan Kesimpulan	Tautologi	Nama
$p \rightarrow q$ p $\therefore q$	$((p \rightarrow q) \wedge p) \rightarrow q$	Modus ponens
$p \rightarrow q$ $\neg q$ $\therefore \neg p$	$((p \rightarrow q) \wedge \neg q) \rightarrow \neg p$	Modus tollens
$p \rightarrow q$ $q \rightarrow r$ $\therefore p \rightarrow r$	$((p \rightarrow q) \wedge q \rightarrow r) \rightarrow (r \rightarrow q)$	Silogisme hipotetis
$p \vee q$ $\neg p$ $\therefore q$	$((p \vee q) \wedge \neg p) \rightarrow q$	Silogisme disjungsi
p $\therefore p \vee q$	$p \rightarrow (p \vee q)$	Penambahan
$p \wedge q$ $\therefore p$	$(p \wedge q) \rightarrow p$	Penyederhanaan
p q $\therefore p \wedge q$	$((p) \wedge (q)) \rightarrow (p \wedge q)$	Konjungsi

LATIHAN 2



1. Aturan penarikan kesimpulan apa yang digunakan untuk argumen berikut?
 - *Jika saya mengerjakan tugas hingga larut malam, maka saya bisa menyelesaikan semua tugas. Jika saya menyelesaikan tugas, maka saya memahami bahan kuliah. Oleh sebab itu, jika saya mengerjakan tugas hingga larut malam, saya akan memahami bahan kuliah.*
2. Kesimpulan apa yang dapat diambil dari pernyataan berikut ini? Jelaskan aturan penarikan kesimpulan yang digunakan.

Saya entah pandai atau beruntung. Saya tidak beruntung. Jika saya beruntung, maka saya akan memenangkan hadiah itu.

SELESAI

