

# Metode Inferensi

# Logika Deduktif & Sylogisme

Pertemuan 10

## Umum

Salah satu dari banyak metode yang paling sering digunakan untuk menggambarkan inferensi adalah deduktive logic (logika deduktif), yang digunakan sejak awal untuk menentukan validitas dari *Argumen*.

Satu type argumen logika adalah Sylogisme, yang memiliki dua premises dan satu conclusion.

Dalam argumen, premises digunakan sebagai bukti untuk mendukung conclusion (kesimpulan). Premises disebut juga dengan *antecedent* dan kesimpulan disebut *consequent*.

Karakteristik pokok dari logika deduktif adalah bahwa kesimpulan benar harus mengikuti dari premises yang benar.

## Penulisan Argumen

Argumen harus ditulis dalam bentuk yang lebih singkat seperti :

Anyone who can program is intelligent  
John can program  

---

∴ Jhon is intelligent

Dimana simbol ∴ digunakan untuk menyatakan berarti/jadi (therefor) dan garis lurus digunakan untuk memisahkan conclusion dari premises

# Catagorical Syllogism

Pada umumnya, sylogisme merupakan argumen deduktif yang valid yang mempunyai dua premises dan satu conclusion. Sylogisme klasik merupakan type yang disebut sebagai catagorical syllogisme, dimana premises dan conclusion ditentukan sebagai pernyataan catagorical dari empat bentuk berikut :

<i>Bentuk</i>	<i>Skema</i>	<i>Pengertian</i>
A	All S is P	Universal affirmative
E	No S is P	Universal negative
I	Some S is P	Particular affirmative
O	Some S is not P	Particular negative

# Bentuk Argumen dalam Sylogisme

Dalam logika, skema kata digunakan untuk menunjukkan bentuk esensial dari argumen. Skema juga menunjukkan bentuk logika dari seluruh sylogisme seperti dalam bentuk berikut :

All M is P

All S is M

---

∴ All S is P

Subject pada conclusion (S) disebut **minor term**, dan predikat pada conclusion (P) disebut **major term**.

Premis yang berisi minor term disebut **minor premise** yang berisi major term disebut **major premise**

## Contoh :

Major Premise : All M is P

Minor Premise : All S is M

Conclusion : All S is P

Adalah sylogisme yang disebut sebagai standard form dengan premise major dan minor yang ditentukan. Subject merupakan sesuatu yang digambarkan/ dijelaskan, sedangkan predicate menggambarkan beberapa property / sifat dari subject.

Contoh lain :

- All microcomputers are computers
- All microcomputers with 512 megabytes are computers with a lot of memory

## Middle Term

Adalah bentuk ketiga dalam sylogisme yang pada umumnya terdapat dikedua premises. Middle term memiliki kedudukan yang penting dalam sylogisme karena dalam sylogisme, kesimpulan tidak dapat di turunkan dari satu premis saja, sehingga middle term pada umumnya akan berfungsi sebagai penghubung dari dua premis



## Mood Sylogisme

Mood dari syllogisme ditentukan dengan tiga huruf yang memberikan bentuk major premise, minor premise dan kesimpulan secara respektif, berdasarkan tabel kategaori pernyataan.

Contoh :

All M is P

All S is M

---

All S is P

disebut memiliki mood AAA.

\* Beri contoh mood lain



# Type Sylogisme

Type dari sylogisme ditentukan berdasarkan mood dan figure dari penyusunan minor term (S), major term (P) dan middle term (M), dimana akan ada empat kemungkinan figure susunan S,P dan M, yaitu :

	<i>Figure 1</i>	<i>Figure 2</i>	<i>Figure 3</i>	<i>Figure 4</i>
Major premise	M P	P M	M P	P M
Minor Premise	S M	S M	M S	M S

Contoh :

Bentuk :

All M is P

All S is M

---

∴ All S is P

Disebut bertype AAA-1

Bentuk :

All M is P

No S is M

---

∴ No S is P

Disebut bertype AEE-1

dst

## Validitas Argumen

Untuk membuktikan validitas argumen sylogisme, digunakan decision procedure, yaitu suatu metode mekanik umum atau algoritma yang dapat menentukan validitas secara otomatis.

Decision procedure untuk sylogisme dapat dikerjakan dengan menggunakan diagram Venn dengan tiga lingkaran yang saling beririsan dimana tiap lingkaran mewakili minor term (S), major term (P) dan middle term (M).

## Algoritma penggambaran digram venn

- Beri arsiran untuk daerah yang tidak digunakan / diabaikan
- Pernyataan bentuk universal (A dan E) selalu dikerjakan lebih dulu dari pernyataan particular (O dan I)
- Jika kedua premise universal atau kedua premise particular maka kerjakan major premise dulu
- Untuk daerah yang diwakili dengan some beri tanda \*
- Jika ada dua daerah berdampingan yang harus diberi tanda \*, maka tanda \* diletakkan pada garis yang membatasi kedua daerah tsb
- Untuk daerah yang sudah diarsir tidak dapat lagi diberi tanda \*

## Contoh

Bentuk AEE-1

All M is P

No S is M

∴ No S is P

Bukan sylogisme valid, dengan contoh :

All microcomputers are computers

No mainframe is a microcomputer

∴ No mainframe is a computer

\* Buktikan dengan digram Venn

## Contoh

Bentuk EAE-1

No M is P

All S is M

∴ No S is P

Sylogisme valid, dengan contoh :

No microcomputers is mainframe

All laptops is microcomputers

∴ No laptops mainframe

\* Buktikan dengan digram Venn

## Contoh

Bentuk IAI-4

Some P are M

All M are S

∴ Some S are P

Sylogisme valid, dengan contoh :

Some computers are laptops

All laptops are transportable

∴ Some transportable are computers

\* Buktikan dengan digram Venn