

Mata Kuliah Wajib Universitas (MKWU)

Pertemuan 9 Filsafat Ilmu dan Logika



PENGENALAN LOGIKA

MKWU

TIM DOSEN

FILSAFAT ILMU DAN LOGIKA

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN
NASIONAL VETERAN JAKARTA

PENGERTIAN LOGIKA

- ⑩ Logika berasal dari kata sifat “logike” (Bhs Yunani) yg berhubungan dg kata benda ‘logos’, yang berarti pikiran/perkataan
- ⑩ Nama ‘logika’ pertama kali muncul pada filsuf Cicero. Dalam arti ‘seni berdebat’
- ⑩ Alexander Aphrodisias. Logika: ilmu yang menyelidiki lurus tidaknya pemikiran kita.
- ⑩ Obyek material logika : berfikir.
- ⑩ Dalam logika berpikir dipandang dari sudut kelurusan, ketepatannya. Karena itu berpikir lurus, tepat, merupakan obyek formal logika.



- ⑩ Logika berlainan dg psikologi karena logika itu tidak berurusan dengan semua jenis pemikiran (seperti: belajar, mengingat, melamun, membayangkan, menduga, dan sejenisnya), melainkan hanya dg jenis pemikiran yg disebut penalaran.
- ⑩ Aristoteles belum memakai nama logika. Aristoteles memakai istilah ‘analitika’ dan ‘dialektika’.
- ⑩ **Analitika** untuk penyelidikan mengenai argumentasi–argumentasi yang bertitik tolak dari putusan–putusan yang benar.
- ⑩ **Dialektika** untuk penyelidikan mengenai argumentasi–argumentasi yang bertitik tolak dari hipotesa atau putusan yang tidak pasti kebenarannya.

⑩ Naskah ajaran mengenai penalaran dari Aristoteles dihimpun oleh pengikutnya disebut '**organon**' (Alat). Ada enam naskah ajaran penalaran dari Aristoteles:

1. Categories
2. On Interpretation (tentang penafsiran)
3. Prior Analytics (Analitika yang lebih dahulu)
4. Posterior Analytics (Analitika yang kemudian)
5. Topics (Mengupas dialektika)
6. Sophistical Refutations (Cara perbincangan kaum sofis)

SEJARAH LOGIKA

Aristoteles
(Analitika & Dialektika)
Organon

Zaman Romawi Kuno
Logika

Abad Pertengahan
Logika tradisional.

Al Farabi : menyalin seluruh karya tulis Aristoteles.
Guru kedua.

Al-Khwarizmi : penyusun dan pencipta Aljabar.

Zaman Modern
Leibniz (Pelopor logika simbolik).
Leonhard Euler (Sirkel Euler)

Abad XIX

G. Boole

John Venn (Diagram Venn)

De Morgan

Abad XX

Logika Modern

Istilah-istilah teknis logika

- **Proposisi:** kalimat yang mengandung unsur pengakuan dan pengingkaran, dan selalu dapat dikenai kriteria benar atau salah.
- **Premis:** proposisi berupa pengetahuan lama yang digunakan sebagai pangkal tolak dalam proses penalaran.
- **Kesimpulan:** proposisi berupa pengetahuan baru yang ditarik berdasarkan premis-premis.
- **Penyimpulan:** proses dalam mana sebuah proposisi (kesimpulan) ditarik berdasarkan satu atau lebih proposisi lain yang digunakan sebagai pangkal tolak seluruh proses (premis-premis).
- **Argumen:** sekelompok proposisi yang dari padanya salah satu (kesimpulan) dinyatakan diturunkan dari yang lain (premis-premis) yang memberi bukti bagi kebenaran porposisi yang bersangkutan.

Jenis-Jenis Logika

- Berdasarkan sumber perolehannya: Logika alamiah dan logika ilmiah.
- Berdasarkan zaman timbulnya: logika klasik dan logika modern.
- Berdasarkan bentuk dan isi argumen: logika formal dan logika material.
- Berdasarkan proses penyimpulan: logika deduktif dan logika induktif.

Logika Alamiah dan Logika Ilmiah

- **LOGIKA ALAMIAH:** jenis logika berdasarkan akal sehat yang dimiliki secara kodrati oleh setiap manusia sebagai makhluk rasional untuk menghadapi hal-hal keseharian yang bersifat rutin dan sepele.
- **LOGIKA ILMIAH:** jenis logika yang dimiliki manusia dengan mempelajari dan menerapkan prinsip-prinsip, norma-norma, teknik-teknik dan hukum-hukum penalaran untuk mendapatkan ketepatan penalaran yang dapat dipertanggungjawabkan.



- ⑩ Logika alamiah yang diperoleh secara kodratiah, Bila manusia mulai dihadapkan kepada masalah-masalah yang sulit dan kompleks, maka logika alamiah dengan hukum-hukum akal sehatnya sudah tidak dapat diandalkan. Untuk itulah manusia membutuhkan logika ilmiah.
- ⑩ Logika ilmiah harus diperoleh dengan mempelajari dan menguasai hukum-hukum penalaran sebagaimana mestinya, kemudian dengan menerapkan hukum-hukum tersebut secara terus-menerus agar setiap bentuk kekeliruan penalaran dapat dihindari.

logika klasik dan logika modern

- LOGIKA KLASIK/TRADISIONAL/ARISTOTELIAN:
 - Aristoteles (384-322 SM) menyebutnya dengan “analitika” dan dialektika” yang mendahului ilmu pengetahuan sebagai alat untuk mempraktekannya.
 - ANALITIKA: penyeledikan terhadap argumen-argumen yang bertolak dari putusan-putusan benar.
 - DIALEKTIKA: penyelidikan terhadap argumen-argumen yang bertolak dari putusan-putusan yang masih diragukan kebenarannya.
 - Cicero (abad I SM) yang pertama menggunakan istilah Logika tapi sebagai “seni berdebat”.
 - Aprodiasias (abad III M) menggunakan istilah logika klasik/tradisional seperti yang dikenal sekarang.
 - Sampai abad ke-19 pembahasan logika berkuat di model logika Aristotelian ini.
- LOGIKA MODERN/SIMBOLIS/MATEMATIS:
 - Logika yang mulai berkembang sejak pertengahan abad-19 (de Morgan, Boole dll). dengan menerapkan prinsip-prinsip matematika ke dalam logika klasik dengan lambang-lambang non-bahasa atau lambang-lambang matematis.

Logika deduktif dan logika induktif

- **LOGIKA DEDUKTIF:** logika yang bertolak dari pengetahuan lama bersifat umum menuju pengetahuan baru bersifat khusus, atau dari premis-premis menuju kesimpulan (silogisme), sambil mengindahkan kesahihakan proses itu membentuk argumen yang bersifat analitis, tautologis dan apriori.
- **LOGIKA INDUKTIF:** logika yang beranjak dari pengetahuan lama bersifat khusus menuju pengetahuan baru bersifat umum melalui observasi empiris dan penalaran sintesis yang menghasilkan argumen bersifat sintesis, general, dan aposteriori, yang dianggap kuat jika kasusnya banyak dan probabilitasnya lebih kuat.

⑩ Contoh Logika Deduktif:

Dari premis “Semua manusia berakal budi” dan “Cecep adalah manusia”, dapat disimpulkan “Cecep berakal budi”.

Ada 3 ciri khas argument deduktif:

1. Analitis artinya kesimpulan ditarik hanya dengan menganalisa proposisi–proposisi atau premis–premis yang sudah ada.
2. Tautologis artinya kesimpulan yang ditarik sesungguhnya secara tersirat (implisit) sudah terkandung dalam premis–premisnya.
3. A priori artinya kesimpulan ditarik tanpa berdasarkan pengamatan inderawi atau observasi empiris.

⑩ Contoh Induktif:

Apel 1 keras, hijau masam rasanya.

Apel 2 keras, hijau masam rasanya

Apel 3 keras, hijau masam rasanya

Jadi, semua apel keras, hijau masam rasanya

Ada 3 ciri khas induktif:

1. Sintesis artinya kesimpulan ditarik dengan jalan mensintesakan atau menggabungkan kasus–kasus yang terdapat dalam premis–premis.
2. General artinya kesimpulan yang ditarik selalu meliputi jumlah kasus yang lebih banyak atau yang lebih umum sifatnya dari jumlah kasus yang terhimpun dalam premis
3. A posteriori artinya kasus–kasus konkrit yang dijadikan landasan atau titik tolak argument, selalu merupakan buah hasil pengamatan inderawi.

logika formal dan logika material

- **LOGIKA FORMAL:** logika yang menyelidiki “kesahihan bentuk” argumennya: apakah kesimpulannya diturunkan secara tepat dan lurus dari premis-premisnya.
- **LOGIKA MATERIAL:** logika yang menyelidiki “kebenaran isi” setiap proposisi-proposisi dalam argumen: apakah proposisi-proposisi itu benar dan sesuai kenyataan.



| Logika Formal | Argumen | Logika Material |
|---------------|--|-----------------|
| Tidak sah | Semua burung mempunyai sayap Semua bangau mempunyai sayap Jadi, semua bangau adalah burung | Benar |
| Sah | Semua binatang mempunyai sayap Semua sapi adalah binatang Jadi semua sapi mempunyai sayap | Tidak benar |
| Sah | Semua burung mempunyai sayap Semua bangau adalah burung. Jadi semua bangau mempunyai sayap | Benar |

GUNA LOGIKA

- ⑩ Membantu setiap orang yang mempelajari logika untuk berpikir secara rasional, kritis, lurus, tepat, tertib, metodis, dan keheren.
- ⑩ Meningkatkan kemampuan berpikir secara abstrak, cermat, dan obyektif.
- ⑩ Menambah kecerdasan dan meningkatkan kemampuan berpikir secara tajam dan mandiri.
- ⑩ Meningkatkan cinta akan kebenaran dan menghindari kekeliruan serta kesesatan.

REFERENSI

- ⑩ Hayon, Y.P., *Logika Prinsip-prinsip Bernalar Tepat, Lurus, dan Teratur*, ISTN, Jakarta, 2000
- ⑩ The Liang Gie dan Suhartoyo Hardjosatoto dan Endang Daruni Asdi, *Pengantar Logika Modern Jilid I*, Yogyakarta, Karya Kencana, 1980.
- ⑩ Bertens, K., *Sejarah Filsafat Yunani*, Yogyakarta, Yayasan Kanisius, 1975.
- ⑩ Noor Ms Bakry, *Logika Praktis*, Yogyakarta, YP Fakultas Filsafat UGM, 1983, Seri kedua (Diktat Kuliah Logika).
- ⑩ Zainul Maarif, *Logika Komunikasi*, Jakarta, PT RajaGrafindo Persada, 2015
- ⑩ Surajiyo, dkk, *Dasar-dasar Logika*, Jakarta, Bumi Aksara, 2014, Cetakan ketujuh.
- ⑩ <https://slideplayer.info/slide/13511378/>



Thank You!

MKWU

Any Questions?