



Buku Ajar

Filsafat Ilmu

Umi Laili Yuhana

Editor

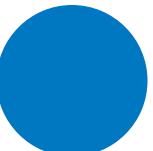
Umi Laili Yuhana

Nuril Kusumawardani

Muhammad Alfian

Iwan Handoyo Putro

Mediana Aryuni



Buku Ajar Filsafat Ilmu

Umi Laili Yuhana

Editor

Umi Laili Yuhana

Nuril Kusumawardani

Muhammad Alfian

Iwan Handoyo Putro

Mediana Aryuni

Buku Ajar Filsafat Ilmu

ISBN : [978-623-133-307-0 \(PDF\)](#)

Penulis : Umi Laili Yuhana

Editor : Umi Laili Yuhana

Nuril Kusumawardani

Muhammad Algian

Iwan Handoyo Putro

Mediana Aryuni

Tata Letak : Yogi

Design Cover : Widi

29,7 cm x 21 cm

517 halaman

Cetakan Pertama, Desember 2023

Diterbitkan Oleh:

Uwais Inspirasi Indonesia

Anggota IKAPI Jawa Timur Nomor: 217/JTI/2019 tanggal 1 Maret 2019

Redaksi:

Ds. Sidoarjo, Kec. Pulung, Kab. Ponorogo

Email: Penerbituwais@gmail.com

Website: www.penerbituwais.com

Telp: 0352-571 892

WA: 0812-3004-1340/0823-3033-5859

Sanksi Pelanggaran Pasal 113 Undang-Undang Nomor 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta, sebagaimana yang telah diatur dan disah dari Undang-Undang nomor 19 Tahun 2002, bahwa:

Kutipan Pasal 113

- Setiap orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam pasal 9 ayat (i) huruf i untuk penggunaan secara komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000,00 (seratus juta rupiah).
- Setiap orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin pencipta atau pemegang hak cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi pencipta sebagaimana dimaksud dalam pasal 9 ayat (ii) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h, untuk penggunaan secara komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- Setiap orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin pencipta atau pemegang hak melakukan pelanggaran hak ekonomi pencipta sebagaimana dimaksud dalam pasal 9 ayat (ii) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g, untuk penggunaan secara komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- Setiap orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (ii) yang dilakukan dalam bentuk perhajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

Kata Pengantar

Materi Filsafat biasanya dibawakan dengan metode satu arah dan materinya berat serta sulit dipahami. Berangkat dari situasi ini, Buku Ajar ini disusun untuk membantu dalam memahami materi pembelajaran dan mendorong terjadinya diskusi serta saling bertukar pikiran tentang pokok bahasan Filsafat Ilmu.

Konten buku ini dibuat interaktif dengan tambahan gambar ilustrasi untuk memudahkan pemahaman bagi para pembaca. Kami juga menampilkan tokoh filsuf sebagai sumber inspirasi dan landasan berpikir sebelum membahas penerapan filsafat ilmu. Di akhir bab, kami membahas secara komprehensif berbagai filsafat ilmu dalam rumpun ilmu komputer.

Kami berharap buku ini dapat menjadi referensi dan bahan ajar bagi para pembaca yang ingin memahami Filsafat Ilmu.

Surabaya, 20 Desember 2023

Penulis

Daftar Isi

Bab 1 Rencana Pembelajaran Filsafat Ilmu.....	9
Bab 2 Pengantar Filsafat Ilmu.....	13
Bab 3 Eksplorasi Tokoh Filsafat	24
3.1 Abu Nasr Al-Farabi.....	26
3.2 Al-Ghazali.....	33
3.3 Al Kindi.....	41
3.4 Alkhawarizmi.....	58
3.5 Buya Hamka.....	63
3.6 Don Ihde.....	72
3.7 Emha Ainun Najib.....	80
3.8 George Boole.....	85
3.9 Gus Dur.....	93
3.10 H.O.S. Tjokroaminoto.....	102
3.11 Ibnu Sina.....	113
3.12 Ibnu Khaldun.....	130
3.13 Immanuel Kant.....	140
3.14 Ivan Illich.....	145

Daftar Isi

3.15 Karl Popper.....	152
3.16 Ki Hajar Dewantara.....	159
3.17 Ludwig Wittgenstein.....	168
3.18 Martin Heidegger.....	182
3.19 Rocky Gerung.....	187
3.20 Siddhatha Gautama.....	192
3.21 Sutan Takdir Alisjahbana.....	198
3.22 Syekh Ibnu Atha'illah.....	208
Bab 4 Sejarah Filsafat.....	213
Bab 5 Sumber Ilmu Pengetahuan.....	224
Bab 6 Filsafat, Ilmu, dan Pengetahuan.....	240
Bab 7 Perkembangan Ilmu.....	251
Bab 8 Kebenaran dan Sikap Ilmiah.....	261
Bab 9 Sarana Ilmiah.....	272
Bab 10 Kajian Bidang-Bidang Filsafat.....	284
Bab 11 Ilmu, Teknologi, dan Seni.....	304
Bab 12 Ilmu dalam Strategi Insani.....	315

Daftar Isi

Bab 13 Filsafat Ilmu Komputer.....	336
13.1 Filsafat Ilmu Teknologi Pendidikan.....	338
13.2 Filsafat Ilmu Signal Processing.....	353
13.3 Filsafat Ilmu Komputer Cerdas,Vision, dan 3D Reconstruction.....	363
13.4 Filsafat Ilmu Teknologi Artificial Intelligence dalam Bidang Medis.....	372
13.5 Filsafat Visi Komputer dalam Medis dan Psikologi...398	
13.6 Paradigm Shift pada Proses Segmentasi Citra MRI Otak.....	420
13.7 Filsafat dan Natural Language Processing.....435	
13.8 Filsafat dan Machine Learning.....451	
13.9 Kajian Filsafat Ilmu komputer terkait Teknologi Komputasi Saham, Bio-Molekuler dan Hubungannya.....461	
13.10 Filsafat Air untuk Kehidupan.....474	
13.11 Filsafat Ilmu Komputer Bidang Time Series.....490	
13.12 Filsafat Ilmu AI & Machine Learning.....501	

DISCLAIMER

- Konten dalam buku ini merupakan hasil dari proses pembelajaran dalam Kelas Filsafat Ilmu dan tidak terafiliasi kepada pandangan politik tertentu.
 - Sumber gambar, tautan maupun tertulis merupakan milik dari masing-masing pengarang asli. Jika dicantumkan disini akan dituliskan rujukan yang sesuai.
 - Konten dalam buku ini disediakan semata-mata sebagai sumber referensi dan informasi. Penulis tidak bertanggung jawab terhadap atas kesalahan dan ketidakakuratan konten yang termuat dan juga kerugian yang ditimbulkan sebagai akibat penggunaan informasi dari buku ini.
-

BAB I

Rencana Pembelajaran Filsafat Ilmu

Capaian Pembelajaran Filsafat Ilmu

Mahasiswa memiliki daya kritis, kreatif, dan inovatif dalam memahami secara komprehensif keilmuan prodi.



Bahan Kajian

- Definisi dan Pendahuluan Filsafat; Tokoh-Tokoh Filsafat
- Sejarah Filsafat; Manfaat belajar Filsafat
- Sumber Ilmu Pengetahuan; Aliran-aliran dalam Filsafat
- Filsafat ilmu pengetahuan; Ciri Berpikir Filsafat, Kategori dan Jenis Ilmu; Jenis Pengetahuan; Pengetahuan Ilmiah
- Perkembangan Ilmu Pengetahuan
- Kebenaran dan Sikap Ilmiah; Berpikir Ilmiah
- Sarana Ilmiah; Bahasa; Matematika; Statistika; Logika; Hubungan antara Bahasa, Matematika, Statistika, Logika,
- Kajian bidang Filsafat; Ontologi; Aliran Epistemologi; Teori kebenaran Induktif dan Deduktif; Teori Kritis; Aksiologis Ilmu Pengetahuan
- Ilmu, Teknologi dan Seni; Peran Filsafat ilmu dalam penjelajahan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni; Positivisme dan Post-Positivisme ; Komplementaritas Ilmu dan Pengetahuan
- Moral dan Etika; Tanggung Jawab Imuwan; Etika dan Moral ImuwanFilsafat Ilmu Komputer; Paradigma sains masa depan

Strategi Pembelajaran

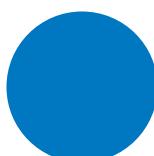
- Pembelajaran diselenggarakan dengan menggunakan pendekatan yang berpusat pada mahasiswa,
 - yaitu *inquiry-based learning* dan *project-based learning* dengan metode pemecahan
- Kuliah (Materi)
- Eksplorasi
- Praktik
- Presentasi dan Diskusi
- Evaluasi Tengah Semester dan Evaluasi Akhir Semester



sumber: Freepik

BAB 2

Pengantar Filsafat Ilmu



Capaian Pembelajaran (CP)

CPL-Prodi

- Mampu melakukan pendalaman dan perluasan teori, teknik, dan kakis terkini dalam bidang ilmu komputer dan teknologi informasi, serta mampu secara kreatif menerapkannya dalam kegiatan penelitian untuk menyelesaikan permasalahan riil yang bermanfaat bagi masyarakat
- Mampu mengembangkan peta jalan penlitian dengan pendekatan interdisiplin, multidisiplin, atau transdisiplin, berdasarkan kajian tentang sasaran pokok penelitian dan konstelasinya pada sasaran yang lebih luas.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Mahasiswa mampu mendeskripsikan hakekat filsafat ilmu pengetahuan, landasan, aliran-aliran dan teori kebenaran induktif dan deduktif

Tujuan Pembelajaran

- Mahasiswa memahami dasar-dasar filsafat



Sumber:
Freepik

Agenda

- Apa target belajar filsafat
- Filsuf
- Ahli Filsafat
- Gerbang Filsafat
- Asal kata dan makna filsafat
- Tugas utama filsafat
- Ciri-ciri berpikir filsafat

Apa Target belajar Filsafat

Filsuf

- Berfikir sendiri
- Refleksi sendiri
- Berkreasi sendiri
- Bernalar sendiri
- Memproduksi ide sendiri

Ahli Filsafat

- Belajar apa itu filsafat
- Belajar tokoh-tokoh filsafat
- Mempelajari pemikiran para tokoh filsafat

Bedakan

Filsafat sebagai metodologi berpikir

Filsafat sebagai produk pemikiran

Perbedaan Ciri

Filsuf

individu yang aktif dalam memikirkan dan mempertanyakan pertanyaan-pertanyaan filosofis.

individu yang terlibat dalam pemikiran abstrak, refleksi, dan penyelidikan terhadap masalah-masalah filosofis.

berasal dari berbagai latar belakang dan bidang studi, dan mereka dapat mengembangkan pandangan filosofis mereka sendiri yang tidak selalu harus sesuai dengan tradisi filosofis tertentu.

Filsuf tidak selalu harus memiliki gelar formal dalam filsafat atau bekerja di universitas atau lembaga akademis.

Filsuf bisa saja menjalani profesinya di luar dunia akademis.

Ahli Filsafat

Ahli filsafat adalah orang yang secara formal memiliki pengetahuan dan pelatihan dalam filsafat. Mereka biasanya memiliki gelar akademis dalam filsafat, seperti gelar sarjana, magister, atau doktor dalam filsafat.

Ahli filsafat biasanya bekerja di lembaga akademis seperti universitas, di mana mereka mengajar, melakukan penelitian, dan berkontribusi pada perkembangan ilmu filsafat.

Ahli filsafat seringkali memiliki spesialisasi tertentu dalam bidang filsafat, seperti etika, epistemologi, metafisika, logika, atau bidang-bidang lainnya.



*Retorika, sepertinya, adalah pencipta pengaruh demi kepercayaan, bukan instruksi atas yang salah dan yang benar - **Plato***

Gerbang Filsafat

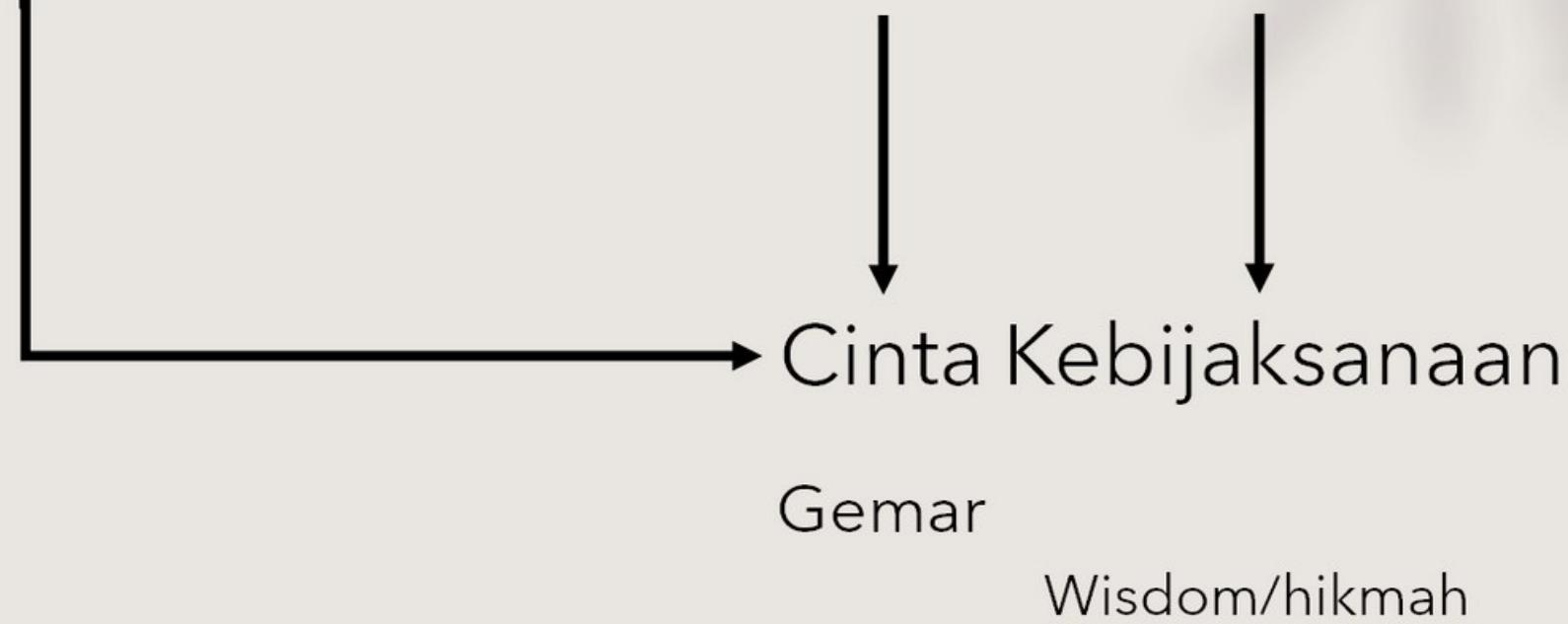
Logos → buka pikiran
untuk berpikir rasional

Curious → pertanyakan
berbagai hal

Wisdom →
Kebijaksanaan / hikmah

Asal Kata & Arti Filsafat

Filsafat = Philosophia > Philo + Sophia



Karakter adalah hasil dari sebuah sistem dari prinsip yang dibiasakan.

- David Hume, filsuf Skotlandia

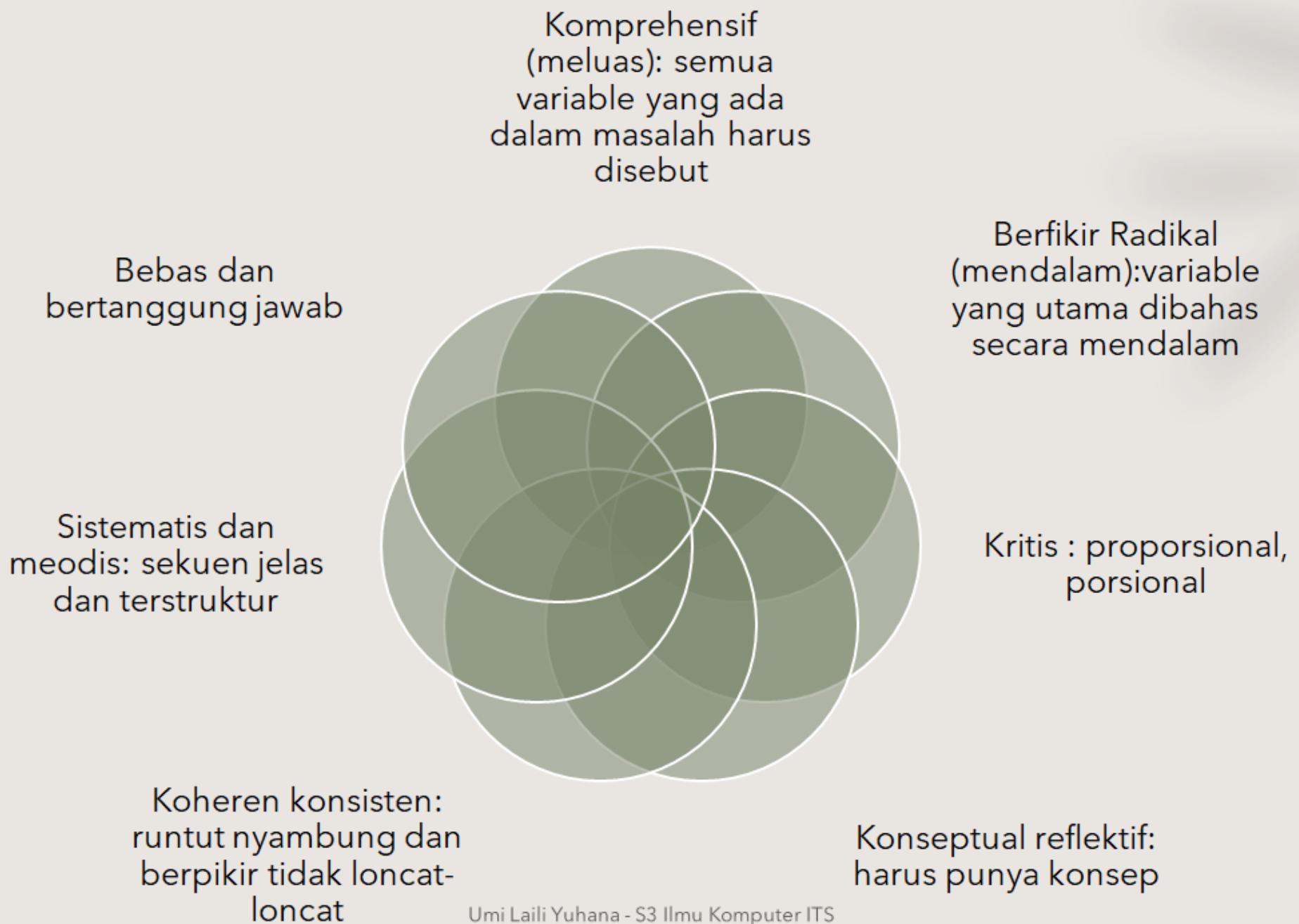
Tugas Utama Filsafat

Perjelas Konsep
(Clarifying the concept)

Kritisi Konsep
(Critizising the concept)

Buat Argumen
(Construct the argument)

Ciri-ciri berpikir Filsafat

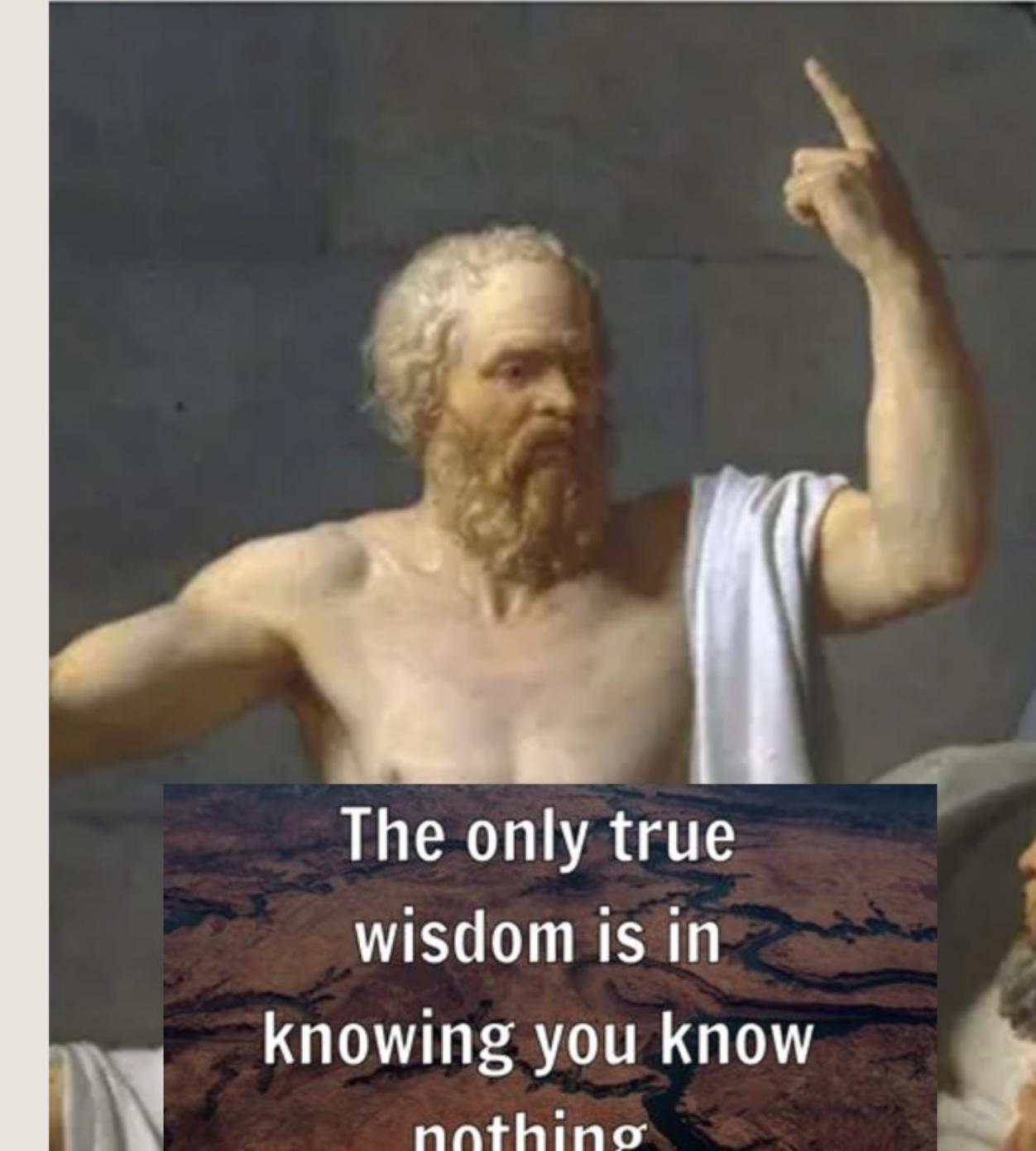


*Untuk Berfilsafat,
Akal harus
SEHAT dan WARAS*

Tokoh-tokoh Filsafat

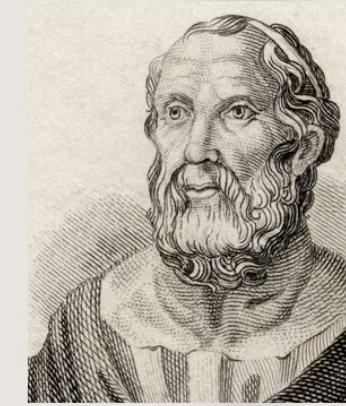
Socrates (469-399 SM)

- Socrates adalah **filsuf Yunani kuno** yang terkenal **karena metodenya dalam mengajukan pertanyaan dan membangun argumen**. Pendekatan dialektisnya telah memberikan kontribusi besar terhadap perkembangan filsafat.

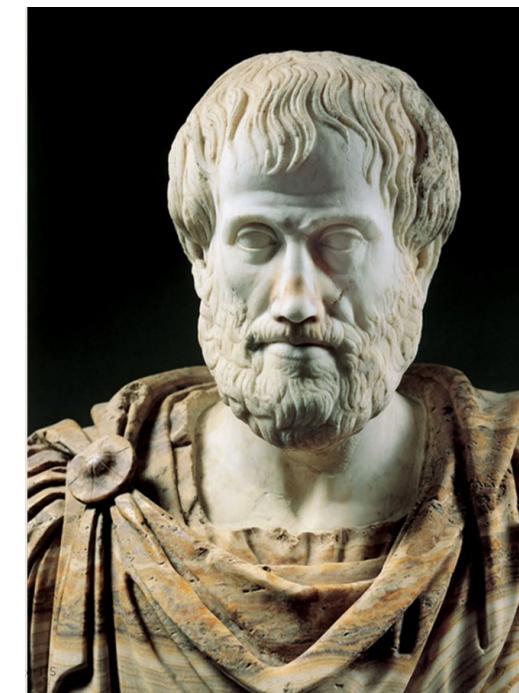


Plato (427-347 SM)

- Plato adalah **murid Socrates** dan penulis terkenal yang **membentuk dasar filsafat Barat** dengan karya-karya seperti "Republik" dan "Parmenides."
- Dia mendirikan Akademi di Athena, sebuah institusi pendidikan awal yang mempengaruhi banyak filsuf.



The beginning is
the most important
part of the work.
Plato



Aristotle (384-322 SM)

- Aristotle adalah **murid Plato** dan seorang **filsuf besar dalam berbagai bidang, termasuk etika, metafisika, logika, dan ilmu alam.**
- Quote: "**Knowing yourself is the beginning of all wisdom**"

Immanuel Kant (1724-1804)

- Kant adalah **filsuf Jerman yang terkenal dengan pemikirannya tentang etika, epistemologi, dan estetika.**
- Quote Kant: **"Satu-satunya hal yang baik tanpa terkecuali sebelum melakukan sesuatu adalah 'niat baik'"**

Kebijaksanaan dibentuk oleh kehidupan - Immanuel Kant



"Two truths cannot contradict one another."
— Averroès

Ibn Rusyd (1126-1198)

Abu Al-Walid Muhammad ibn Ahmad ibn Rusyd; 1126 - 11 Desember 1198), sering dilatinkan sebagai **Averroes**, adalah seorang **filsuf dan pemikir dari Al-Andalus** yang menulis dalam bidang **disiplin ilmu, termasuk filsafat, akidah atau teologi Islam, kedokteran, astronomi, fisika, fikih atau hukum Islam, dan linguistik**

Bab 3

Eksplorasi Tokoh Filsafat

Capaian Pembelajaran (CP)

CPL-Prodi

- Mampu melakukan pendalaman dan perluasan teori, teknik, dan kakas terkini dalam bidang ilmu komputer dan teknologi informasi, serta mampu secara kreatif menerapkannya dalam kegiatan penelitian untuk menyelesaikan permasalahan riil yang bermanfaat bagi masyarakat
- Mampu mengembangkan peta jalan penlitian dengan pendekatan interdisiplin, multidisiplin, atau transdisiplin, berdasarkan kajian tentang sasaran pokok penelitian dan konstelasinya pada sasaran yang lebih luas.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- Mahasiswa mampu mendeskripsikan hakekat filsafat ilmu pengetahuan, landasan, aliran-aliran dan teori kebenaran induktif dan deduktif
- Mahasiswa mampu menguraikan filsafat ilmu positivisme, postpositivisme dan paradigma struktur revolusi sains di masa depan

3.1 Abu Nasr Al-Farabi

Eksplorasi
Tokoh Filsafat

Abu Nasr Al-Farabi

- Al Farabi adalah seorang filosof muslim yang meletakkan dasar-dasar filsafat Islam secara **sistematis dan rinci** untuk memudahkan pemahaman bagi orang setelahnya. Pemikiran filsafatnya dipengaruhi oleh pemikiran **filsafat Yunani**.

*Masyarakat bersatu dengan cinta,
hidup dengan keadilan dan bertahan
dengan kerja jujur- **Al-Farabi***



<https://id.wikipedia.org/wiki/Yunani>

Al-Mu'allim al-Tsani (Guru Kedua) Abū Nasr Muḥammad Al-Fārābī	
Lahir	872 Otrar, Kazakstan
Meninggal	951 Damaskus, Syria
Nama lain	Alpharabius
Karya terkenal	<i>Al-Musiqī al-Kabīr</i> (Buku Besar Musik), <i>Arā Ahlul-Madīna al-Fāḍilah</i> (Negara Utama), <i>Iḥṣā' al-'Ulūm</i> (Klasifikasi Ilmu), <i>Iḥṣā' al-īqā'āt</i> (Klasifikasi Irama)
Era	Zaman Kejayaan Islam
Kawasan	Filsafat Islam
Aliran	Aristotelianisme, Neoplatonisme, Filsafat Islam
Bahasa	Arab
Minat utama	Metafisika, Filsafat politik, hukum, logika, musik, sains, etika, tasawuf, epistemologi

Cara pandang Abu Nasr Al-Farabi

- Menurutnya untuk memperoleh kebenaran para **filosof** memperolehnya dengan menggunakan kekuatan **akal**, sedangkan para **Nabi** memperoleh melalui **wahyu** yang dituangkan kepada manusia-manusia pilihan-Nya

Sudut pandang politik

- Menurutnya **pemimpin adalah penggerak pertama** masyarakat untuk **mendapatkan kebahagiaan**, sebagaimana **kedudukan hati dalam jasad** sedangkan anggota tubuh lainnya adalah pembantu yang menghasilkan kebahagiaan yang dicita-citakan.



*Ir. H. Joko Widodo
Presiden Republik Indonesia*

- Menurut **Louis Massignon** salah satu akademis Barat (orientalis), memuji Al Farabi sebagai pemikir muslim pertama yang setiap kalimatnya bermakna. Bahkan **Ibn Khulkan / Khallikan** (sejarawan arab) memujinya sebagai filosof muslim yang **tidak tertandingi derajat keilmuannya**.

*Suatu seni yang bertujuan untuk mencapai keindahan disebut filsafat atau dalam arti absolut disebut kebijaksanaan." - **Al Farabi.***



Pengaruh yang dibuat **Pada Ilmu Filsafat**

- Bila **Aristoteles** telah berjasa memperkenalkan ilmu logika (**mantiq**) dan mendapat sebutan **guru pertama** maka **Al-Farabi** atas jasa besarnya mengkombinasikan **filsafat Plato** dan **Aristoteles** sehingga ia layak disebut sebagai **guru kedua**.

Sudut pandang AL-Farabi terhadap **Akal Manusia**

- Secara garis besar akal menurut Al Farabi akal dibagi menjadi dua yakni:
 - **Akal praktis** yang berfungsi menyelesaikan hal-hal teknis dan keterampilan
 - **Akal teoritis** yang membantu jiwa mendapatkan inspirasi atau Ilham
- **Akal teoritis** mampu menangkap hal-hal tak bermateri yang disebut **akal aktual** melalui aktual atau intelektual manusia bisa mencerap menyerap hal-hal abstrak, yang sama sekali **tidak berhubungan dengan materi**. Bagi seorang Nabi dengan akal intelektual atau akal *mustafadah*. **Seorang Nabi** bisa menerima kode atau **isyarat Wahyu**. sedangkan upaya **filosof** untuk berkomunikasi dengan akal melalui akal intelektual dapat dicapai dengan jalan **kontemplasi dan perenungan** atau melalui kegiatan **berpikir mendalam terhadap sesuatu**.

Catatan Sejarah Abu Nasr Al-Farabi

Al-Farabi filosof terbesar setelah filosof Yunani yang berhasil mengharmoniskan pemikiran-pemikiran Aristoteles dan Neo-platonic.

Dimana menurutnya **penciptaan jagat raya ini dalam 10 emanasi** secara bertingkat masing-masing bentuk membentuk bidang wujud tersendiri Langit, Bintang, dan seterusnya **pada tingkat ke-10 emanasi terhenti karena daya akal sudah melemah**.

Kesimpulan

Pertalian pemikiran Al Farabi sangat erat dengan filsafat Yunani. Oleh karena itu untuk memahami pokok pikiran Al Farabi mutlak membutuhkan penyelaman pemikiran terhadap filsafat Yunani

Al Farabi adalah sosok filosof muslim yang pengetahuan yang mapan, di samping ilmuwan juga seorang alim yang hidup sederhana,

Menuru sudut pandangnya **Nabi adalah orang suci yang dipilih untuk menerima titah kebenaran berupa Wahyu**, sedangkan **filosof dengan kemampuan logika berpikirnya yang dapat mencapai sebuah kebenaran yang Hakiki**.



Daftar Pustaka

Wiyono, M. (2016). Pemikiran Filsafat Al-Farabi. *Substantia: Jurnal Ilmu-Ilmu Ushuluddin*, 18(1), 67–80. <https://www.jurnal.araniry.ac.id/index.php/substantia/article/view/3984>

3.2 Al-Ghazali

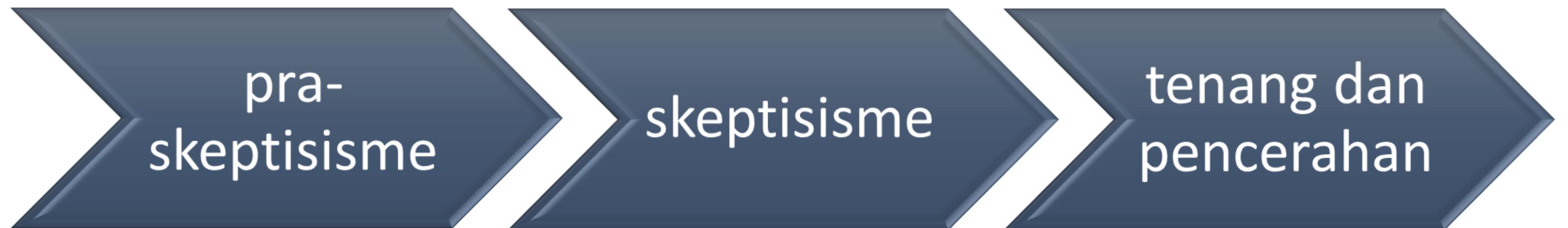
Eksplorasi
Tokoh Filsafat

Al Ghazali

- Abu Hamid Muhammad bin Muhammad al-Ghazali ath-Thusi asy-Syafi'i adalah seorang filsuf dan teolog muslim Persia, yang dikenal sebagai Algazel di dunia Barat abad Pertengahan. Ia berkuniah Abu Hamid karena salah seorang anaknya bernama Hamid. [Wikipedia](#)
- **Kelahiran:** [Tus, Iran](#) 450H / 1058 M
- **Meninggal:** 19 Desember 1111, [Tus, Iran](#)
- Menjadi guru Besar di Universitas Nizhamiyah Baghdad pada 483 H/ 1090 M



Fase Masa Pemikiran



Pra-skeptisme

- Lahir bukan dari kalangan keluarga mampu dan sejak kecil sudah ditinggal wafat ayahnya, namun dapat menguasai banyak ilmu.
- Puncaknya pada 483 H/ 1090 M saat Menjadi guru Besar di Universitas Nizhamiyah Baghdad

Barangsiapa yang menghabiskan waktu berjam-jam lamanya untuk mengumpulkan harta karena takut miskin, maka dia adalah sebenarnya orang yang miskin - Al Ghazali

Fase skeptisme

- Setelah menguasai banyak ilmu, muncul keragu-raguan dari al-Ghazali.
- Membantah premis filsuf sebelumnya.
- Mencari kepastian/kebenaran ilmu.

Bersungguh-sungguhlah engkau dalam menuntut ilmu, jauhilah kemalasan dan kebosanan kerana jika tidak demikian engkau akan berada dalam bahaya kesesatan

- **Al Ghazali**

Metode Al Ghazali Mencari Kebenaran

- Sesuatu tidak disebut sebagai 'kebenaran' kecuali dapat diterima akal, dan tidak mengandung keragu-raguan sedikitpun.
- Mulailah dengan 'kebenaran' (aksioma/proposisi/premis) yang paling sederhana, selanjutnya melangkah pada aksioma yang kompleks.
- Jangan pernah menerima 'kebenaran', kecuali setelah melalui eksperimen dan observasi.
- Terbuka terhadap segala pendapat, teori, dan pemikiran; tidak terjebak hanya pada satu teori atau pemikiran (fanatik); tidak membuang atau mengindahkan pendapat atau teori orang lain, sebelum kemudian melakukan pengujian, pembagian, dan pemilahan

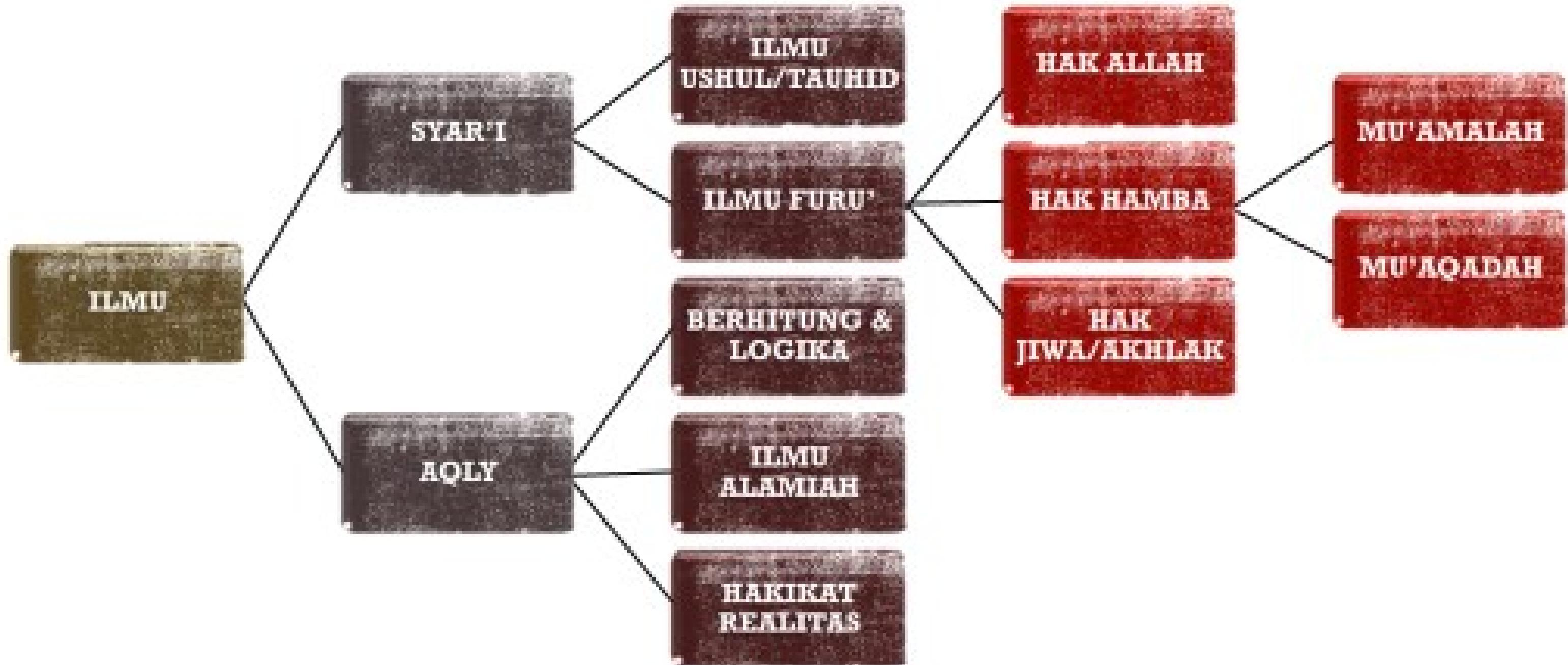
Fase tenang dan pencerahan

Menghasilkan karya

- 72 kitab yang pasti karya imam Ghazali
- 22 buah kitab yang masih diragukan sebagai karya Imam Ghazali
- 31 kitab yang lebih layak bukan karya Imam Ghazali kebanyakan kitab jimat, sihir dan ilmu hitam.
- 96 buah kitab kecil yang diambil dari kitab-kitab karya Imam Ghazali, lalu dijadikan kitab tersendiri
- 48 buah kitab plagiat/jiplakan dari kitab-kitab karya Imam Ghazali
- 106 buah kitab yang masih tidak diketahui identitasnya atau karakternya
- 76 buah manuskrip yang disandarkan/dinisbatkan kepada Imam Ghazali

Peta Ilmu

Menurut Al-Ghazali



Daftar Pustaka

- [online] <https://www.uii.ac.id/mengupas-riwayat-imam-al-ghazzali-sang-pencerah-peradaban/>
- [online] Kajian Fahruddin Faiz <http://mjscolombo.com/unduh>
- Muliati, M. (1). AL-GHAZALI DAN KRITIKNYA TERHADAP FILOSOF. *Aqidah-Ta: Jurnal Ilmu Aqidah*, 2(2), 77 - 86. <https://doi.org/10.24252/aqidahta.v2i2.3436>
- Mariyo, M. (2023). Konsep Pemikiran Imam Al Ghazali dalam Relevansi Pola Pendidikan Islam Indonesia dalam Era Globalisasi. *Journal on Education*, 5(4), 13045-13056. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2304>

3.3 Al Kindi

Eksplorasi
Tokoh Filsafat



Al Kindi (801-873)

Al-Kindi (801-873): Al-Kindi was a polymath who made significant contributions to philosophy, logic, mathematics, astronomy, and music. He is considered the "father of Arab philosophy" and was one of the first philosophers to attempt to reconcile Greek philosophy with Islamic thought.

“One must not be afraid of new ideas, no matter the source. And we must never fear the truth, even when it pains us.”

Al-Kindi: The Father of Arab Philosophy

Al-Kindi, juga dikenal sebagai Abu Yusuf Ya'qub ibn Ishāq al-Kindī, adalah seorang filsuf, ilmuwan, dan polimatik Muslim yang lahir di Kufa, Irak, pada tahun 801 M. Ia adalah salah satu filsuf Muslim paling awal, dan dikenal sebagai "bapak filsafat Arab".

Al-Kindi menerima pendidikan di Kufa dan Baghdad, dan belajar filsafat, logika, matematika, astronomi, dan musik. Ia juga belajar bahasa Yunani, yang memungkinkannya untuk membaca karya-karya filsuf Yunani seperti Plato, Aristoteles, dan Plotinus.

Al-Kindi percaya bahwa filsafat dan agama dapat hidup berdampingan secara harmonis. Ia berpendapat bahwa filsafat dapat digunakan untuk memahami ajaran Islam dengan lebih baik. Ia juga berpendapat bahwa filsafat dapat membantu umat Islam untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan mendasar tentang keberadaan, pengetahuan, dan nilai.

Al-Kindi meninggal dunia di Baghdad pada tahun 873 M. Ia adalah salah satu filsuf Muslim paling berpengaruh, dan karyanya terus dipelajari dan diteliti hingga saat ini. Berikut adalah beberapa sumbangan penting Al-Kindi dalam bidang filsafat:

- filsuf Muslim pertama yang mencoba untuk mendamaikan filsafat Yunani dengan Islam.
- mengembangkan teori tentang akal aktif, yang menurutnya adalah kekuatan yang memungkinkan manusia untuk memahami kebenaran.
- berpendapat bahwa manusia memiliki potensi untuk mencapai kesempurnaan intelektual.
- mengembangkan teori tentang jiwa, yang menurutnya adalah substansi immaterial yang tidak dapat mati.

Sumbangan Al-Kindi dalam bidang filsafat telah sangat mempengaruhi perkembangan filsafat Islam, dan juga filsafat Barat. Karyanya masih dipelajari dan diteliti oleh para filsuf hingga saat ini.

Al-Kindi menulis lebih dari 270 karya dalam berbagai bidang, termasuk filsafat, logika, matematika, astronomi, dan musik. Karyanya sangat berpengaruh pada perkembangan filsafat dan sains Islam.

Beberapa karya penting Al-Kindi antara lain:

1. **Risala fi'l-Fiqh al-Akbar** (Risalah tentang Tauhid)
2. **Risala fi'l-Aql** (Risalah tentang Akal)
3. **Risala fi'l-Hayawan** (Risalah tentang Hewan)
4. **Risala fi'l-Muzikal** (Risalah tentang Musik)

Pemaduan Filsafat Yunani dengan Islam

Pemaduan filsafat Yunani dengan Islam: Al-Kindi adalah salah satu filsuf Muslim pertama yang mencoba untuk mendamaikan filsafat Yunani dengan Islam. Ia berpendapat bahwa filsafat dan agama dapat hidup berdampingan secara harmonis, dan bahwa filsafat dapat digunakan untuk memahami ajaran Islam dengan lebih baik.

Teori Akal Aktif

Al-Kindi mengembangkan teori tentang akal aktif, yang menurutnya adalah kekuatan yang memungkinkan manusia untuk memahami kebenaran. Akal aktif adalah kekuatan yang diturunkan dari Tuhan kepada manusia, dan memungkinkan manusia untuk memahami gaqasan-gaqasan abstrak dan universal.

Teori Kesempurnaan Intelektual

Al-Kindi berpendapat bahwa manusia memiliki potensi untuk mencapai kesempurnaan intelektual. Ia percaya bahwa manusia dapat mengembangkan akalnya untuk memahami kebenaran dan mencapai kebahagiaan.

Teori Jiwa

Al-Kindi mengembangkan teori tentang jiwa, yang menurutnya adalah substansi immaterial yang tidak dapat mati. Jiwa adalah bagian yang kekal dari manusia, dan akan hidup selamanya setelah kematian tubuh.





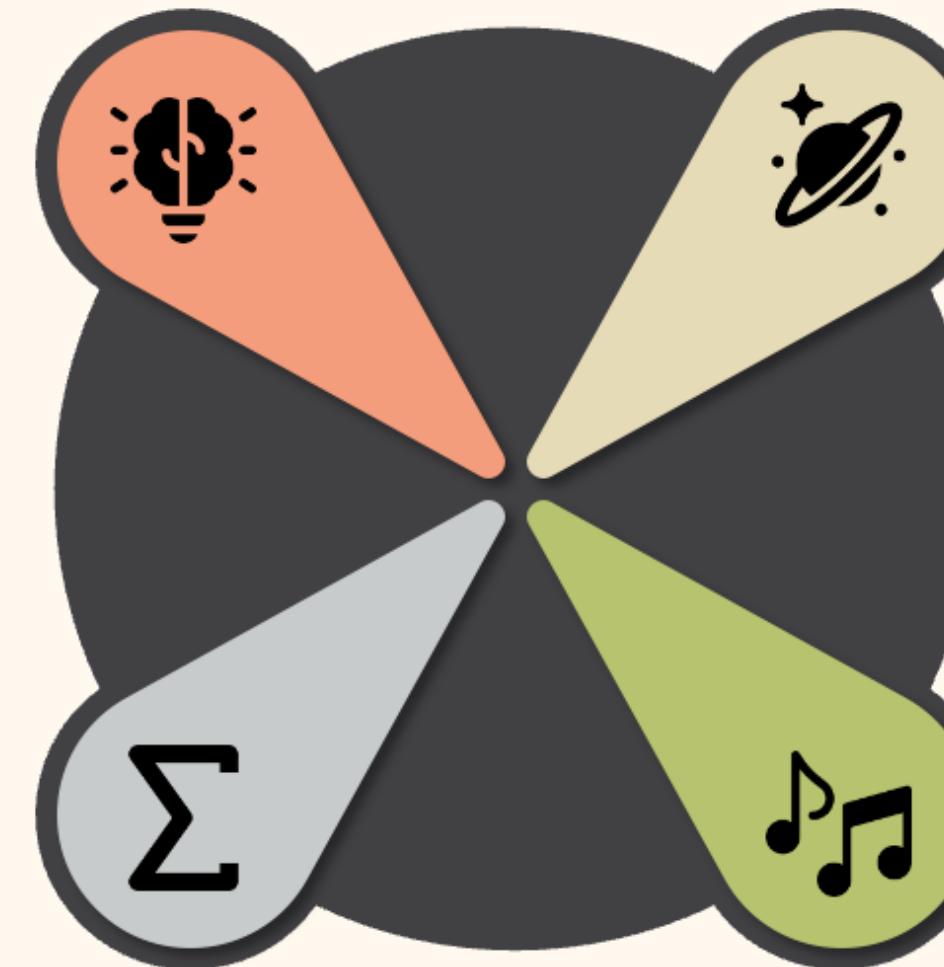
Kontribusi Al-Kindi Dalam Sains

LOGIKA

Al-Kindi adalah salah satu filsuf Muslim pertama yang mempelajari logika. Ia menulis beberapa karya penting tentang logika, yang digunakan oleh filsuf dan ilmuwan Muslim selama berabad-abad.

MATEMATIKA

Al-Kindi juga memiliki pengetahuan yang mendalam tentang matematika. Ia menulis beberapa karya penting tentang matematika, termasuk karya tentang aritmatika, geometri, dan trigonometri.



ASTRONOMI

Al-Kindi juga memiliki pengetahuan yang mendalam tentang astronomi. Ia menulis beberapa karya penting tentang astronomi, termasuk karya tentang pergerakan planet-planet dan tata surya.

MUSIK

Al-Kindi juga memiliki pengetahuan yang mendalam tentang musik. Ia menulis beberapa karya penting tentang musik, termasuk karya tentang teori musik dan komposisi musik.



A. Risala fi'l-Fiqh al-Akbar

"Risala fi'l-Fiqh al-Akbar," atau "Risalah tentang Tauhid," adalah salah satu karya penting yang ditulis oleh Al-Kindi, seorang filsuf Muslim terkenal dari abad ke-9. Karya ini membahas konsep Tauhid, yang merupakan salah satu prinsip fundamental dalam agama Islam.

Berikut adalah penjelasan singkat tentang karya ini:

Konsep Tauhid

Tauhid adalah konsep sentral dalam Islam yang mengacu pada keyakinan dalam satu Allah yang Maha Esa, tanpa sekutu atau mitra dalam ibadah atau kuasa. Tauhid adalah landasan utama dari keyakinan Islam.

Risalah tentang Tauhid

Karya ini merupakan upaya Al-Kindi untuk membahas dan menjelaskan konsep Tauhid dalam konteks pemikiran filsafat. Dia mencoba mengintegrasikan pemahaman filsafat Yunani dengan keyakinan Islam dalam karyanya.

Penekanan pada Akal

Dalam karyanya, Al-Kindi mencoba mendamaikan filsafat Yunani dengan aiaran agama Islam. Ia berpendapat bahwa filsafat dan agama dapat hidup berdampingan secara harmonis dan bahwa pemikiran rasional dapat digunakan untuk memperdalam pemahaman terhadap aiaran Tauhid.

Harmonisasi Agama dan Filsafat

Tauhid adalah konsep sentral dalam Islam yang mengacu pada keyakinan dalam satu Allah yang Maha Esa, tanpa sekutu atau mitra dalam ibadah atau kuasa.

Warisan Intelektual

Risalah ini merupakan contoh bagaimana para pemikir Muslim awal mencoba mengintegrasikan warisan intelektual Yunani dengan Islam. Al-Kindi diangap sebagai salah satu pelopor dalam upaya ini, yang memengaruhi perkembangan filsafat dan pemikiran Islam selanjutnya.

Risalah ini menunjukkan bahwa Al-Kindi adalah seorang intelektual yang mencoba menimbulkan kesenjangan antara filsafat dan agama dalam Islam awal. Karya ini merupakan salah satu kontribusi pentingnya dalam mengembangkan pemikiran filsafat dan keislaman pada zamannya.

B. Risala fi'l-Aql

Risalah fi'l-Aql (Tentang Akal) adalah sebuah risalah yang ditulis oleh filsuf Muslim Al-Kindi pada abad ke-9 M. Risalah ini membahas tentang konsep akal dalam filsafat Islam. Dalam risalah ini, Al-Kindi membagi akal menjadi empat macam:

1.

Akal material (al-'aql al-hayyulaniyyah)

Akal material adalah akal yang masih berupa potensi, dan belum menerima bentuk-bentuk indrawi dan akali

2.

Akal fakultatif (al-'aql bi al-malakah)

Akal fakultatif adalah akal yang telah menerima bentuk-bentuk indrawi dan akali, tetapi masih bersifat pasif

3.

Akal aktual (al-'aql bi al-fi'l)

Akal aktual adalah akal yang telah menerima bentuk-bentuk indrawi dan akali, dan telah menjadi aktif

4.

Akal perolehan (al-'aql al-mustafad)

Akal perolehan adalah akal yang telah mencapai kesempurnaan, dan mampu memahami kebenaran secara sempurna



Al-Kindi berpendapat bahwa akal aktual adalah kekuatan yang berasal dari Tuhan, dan diturunkan kepada manusia. **Akal aktual memungkinkan manusia untuk memahami kebenaran, dan mencapai kesempurnaan intelektual.** Risalah fi'l-Aql adalah salah satu karya penting Al-Kindi, dan telah sangat berpengaruh pada perkembangan filsafat Islam. **Karya ini juga telah diterjemahkan ke dalam bahasa Latin, dan memiliki pengaruh yang besar pada perkembangan filsafat Barat.**

Berikut adalah beberapa poin penting dari risalah ini:

1. Akal adalah kekuatan yang memungkinkan manusia untuk memahami kebenaran.
2. Akal dibagi menjadi empat macam: akal material, akal fakultatif, akal aktual, dan akal perolehan.
3. Akal aktual adalah kekuatan yang berasal dari Tuhan, dan diturunkan kepada manusia.
4. Akal aktual memungkinkan manusia untuk mencapai kesempurnaan intelektual

C. Risala fi'l-Hayawan

Risala fi'l-Hayawan (Risalah tentang Hewan) adalah sebuah karya Al-Kindi yang membahas tentang hewan dan perilakunya. Karya ini merupakan salah satu karya Al-Kindi yang paling terkenal dan berpengaruh.

Dalam risalah ini, Al-Kindi membahas berbagai aspek tentang hewan, mulai dari klasifikasi hewan, perilaku hewan, hingga psikologi hewan. Al-Kindi juga membahas hubungan antara hewan dan manusia.

Klasifikasi Hewan

Al-Kindi membagi hewan menjadi dua kelompok besar, yaitu hewan darat dan hewan air. Hewan darat dibagi menjadi dua kelompok lagi, yaitu hewan berdarah panas dan hewan berdarah dingin.

Perilaku Hewan

Al-Kindi membahas berbagai perilaku hewan, mulai dari perilaku makan, perilaku reproduksi, hingga perilaku sosial.

Psikologi Hewan

Al-Kindi berpendapat bahwa hewan memiliki jiwa, tetapi jiwa hewan berbeda dengan jiwa manusia. Jiwa hewan bersifat material, sedangkan jiwa manusia bersifat immaterial.

Hubungan Antara Hewan Dan Manusia

Al-Kindi berpendapat bahwa hewan dan manusia memiliki hubungan yang erat. Hewan dapat membantu manusia dalam berbagai bidang, seperti pertanian, transportasi, dan hiburan.

Berikut adalah beberapa poin penting dari Risala fi'l-Hayawan:

1. Al-Kindi membagi hewan menjadi dua kelompok besar, yaitu hewan darat dan hewan air.
2. Al-Kindi membahas berbagai aspek tentang hewan, mulai dari klasifikasi hewan, perilaku hewan, hingga psikologi hewan.
3. Al-Kindi berpendapat bahwa hewan memiliki jiwa, tetapi jiwa hewan berbeda dengan jiwa manusia.
4. Al-Kindi berpendapat bahwa hewan dan manusia memiliki hubungan yang erat.



D. Risala fi'l-Muzikal

Risala fi'l-Muzikal (Risalah tentang Musik) adalah sebuah karya Al-Kindi pada abad ke-9 yang membahas tentang musik dan teori musik. Karya ini merupakan salah satu karya Al-Kindi yang paling terkenal dan berpengaruh.

Dalam risalah ini, Al-Kindi membahas berbagai aspek tentang musik, mulai dari sejarah musik, teori musik, hingga komposisi musik. Al-Kindi juga membahas pengaruh musik terhadap manusia.

Poin penting yang menjelaskan karya "Risala fi'l-Muzikal" dari Al-Kindi:

- Konsep Musik:** Al-Kindi membahas definisi musik dan menggambarkan bagaimana musik dapat dipahami sebagai kombinasi bunyi, irama, dan harmoni.
- Pentingnya Musik:** Al-Kindi menganggap musik sebagai cara untuk mencapai kebahagiaan, relaksasi, dan keharmonisan dalam jiwa manusia.
- Pengaruh Musik terhadap Jiwa:** Al-Kindi berpendapat bahwa musik memiliki pengaruh langsung pada jiwa manusia yaitu perasaan, emosi, dan mood seseorang.
- Musik sebagai Ilmu:** Al-Kindi memandang musik sebagai ilmu yang dapat dipelajari dan dikuasai..
- Hubungan dengan Matematika:** Al-Kindi mengemukakan bahwa harmoni dalam musik dapat dianalisis menggunakan prinsip-prinsip matematika, seperti rasio-rasio frekuensi bunyi.
- Pengaruh Aristoteles:** Seperti dalam banyak karyanya, Al-Kindi dipengaruhi oleh pemikiran Aristoteles dalam "Risala fi'l-Muzikal." Ia mencoba mengintegrasikan pandangan Aristoteles tentang musik dengan pemahaman Islam.

KONTRIBUSI AL-KINDI TERHADAP MUSIK:

Al-Kindi telah memberikan kontribusi besar terhadap musik di dunia Islam, antara lain:

- Memperkenalkan teori musik Yunani ke dunia Islam**
- Mengembangkan teori musik Maqam**
- Membahas pengaruh musik terhadap manusia**



Pemikiran Al-Kindi

Dalam pembagian tersebut ilmu ketuhanan menempati derajat tertinggi dalam keilmuan filsafat pertama, karena filsafat pertama merupakan ilmu yang membahas tentang kebenaran pertama yang merupakan sebab bagi semua.

Menurut al-Kindi, mempelajari ilmu ketuhanan akan membuat filsuf lebih lebih sempurna. Karena pengetahuan tentang ‘sebab’ jauh lebih mulia daripada pengetahuan tentang ‘akibat’.



Pemikiran Al-Kindi

Menurut al-Kindi, pemanduan filsafat dan agama di dasarkan pada 3 alasan berikut, antara lain:

- Ilmu agama merupakan bagian filsafat.
- Wahyu yang diturunkan pada nabi dan kebenaran filsafat saling berkesesuaian.
- Menuntut ilmu, secara logika, diperintahkan dalam agama.





Pemikiran Al-Kindi

Menurut al-Kindi, adanya filsafat bukan untuk menggugat kebenaran wahyu atau untuk menuntut keunggulan ataupun sebaliknya menuntut persamaan dengan wahyu.

Filsafat haruslah sama sekali tidak mengajukan tuntutan sebagai jalan tertinggi menuju kebenaran dan mau merendahkan dirinya sebagai penunjang sebagai penunjang bagi wahyu





Pemikiran Al-Kindi

Karena filsafat tidak lebih sebagai pengetahuan tentang segala sesuatu sejauh jangkauan pengetahuan manusia.

Karena itu, filsafat memiliki keterbatasan dan filsafat juga tidak dapat mengatasi masalah-masalah semisal mujizat, surga, neraka dan kehidupan akhirat





Akal Menurut Al-Kindi

Menurut al-Kindi, akal dapat dibedakan menjadi 3 bagian, antara lain:

- Akal yang masih bersifat potensial.
- Akal yang keluar dari sifat potensial menjadi aktual.
- Akal yang telah mencapai tingkat kedua dari aktualitas.



“Kita seharusnya tidak malu untuk mengakui kebenaran dari sumber apapun yang datang pada kita, bahkan jika kebenaran itu dibawa oleh generasi-generasi sebelumnya dan orang-orang asing. Bagi orang yang mencari kebenaran, tidak ada yang lebih bernilai daripada kebenaran itu sendiri”

Abu Yusuf Ya'qub bin Ishaq al-Kindi



Daftar Pustaka

Dr. Achmad Khudori Soleh, M.Ag, Buku “FILSAFAT ISLAM” Penerbit Arruzz Media, Yogyakarta, 2016

Abu Bakar Madani, Lentera, Pemikiran Filsafat Al-Kindi, Vol. IXX, No. 2, 2015,

DOI: <https://doi.org/10.21093/lj.v17i2.433>

Zulkarnain, Sherly Herdianti, Eksistensi Perkembangan Mazhab Psikologi Islam Sebagai Aliran Baru Dalam Psikologi, ejurnal.lp2msasbabel.ac.id/index.php/psc vol 1 no 1, 2019

Daftar Pustaka

Soleh, Achmad Khudori. 2016, *Filsafat Islam*, Yogyakarta: Arruz Media.

<https://uici.ac.id/mengenal-al-kindi-filsuf-pertama-dalam-sejarah-peradaban-islam/>

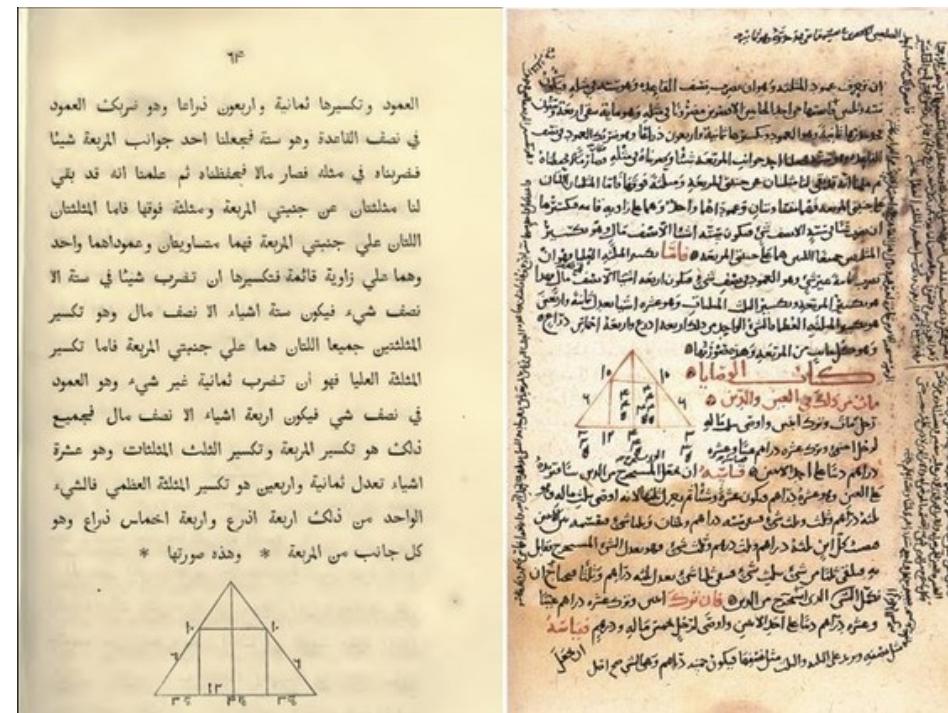
<https://an-nur.ac.id/sejarah-hidup-al-kindi-dan-karyanya/>

3.4 Alkhawarizmi

Eksplorasi
Tokoh Filsafat

BIOGRAFI MUHAMMAD IBN MUSA AL KHWARIZMI

- Lahir sekitar tahun 780 M di Khawarizm
 - Kota Khiva di Uzbekistan
 - Hidup pada masa khalifah Abbasiyah Al-Ma'mun, Al-Mu'tashim dan Al-Watsiq → masa emas keilmuan
 - Al Khawarizmi diperkirakan wafat pada tahun 850 M



Sumber:
kumparan.com



sumber:
commons.wikimedia.org

KARYA KARYA ALKHAWARIZMI

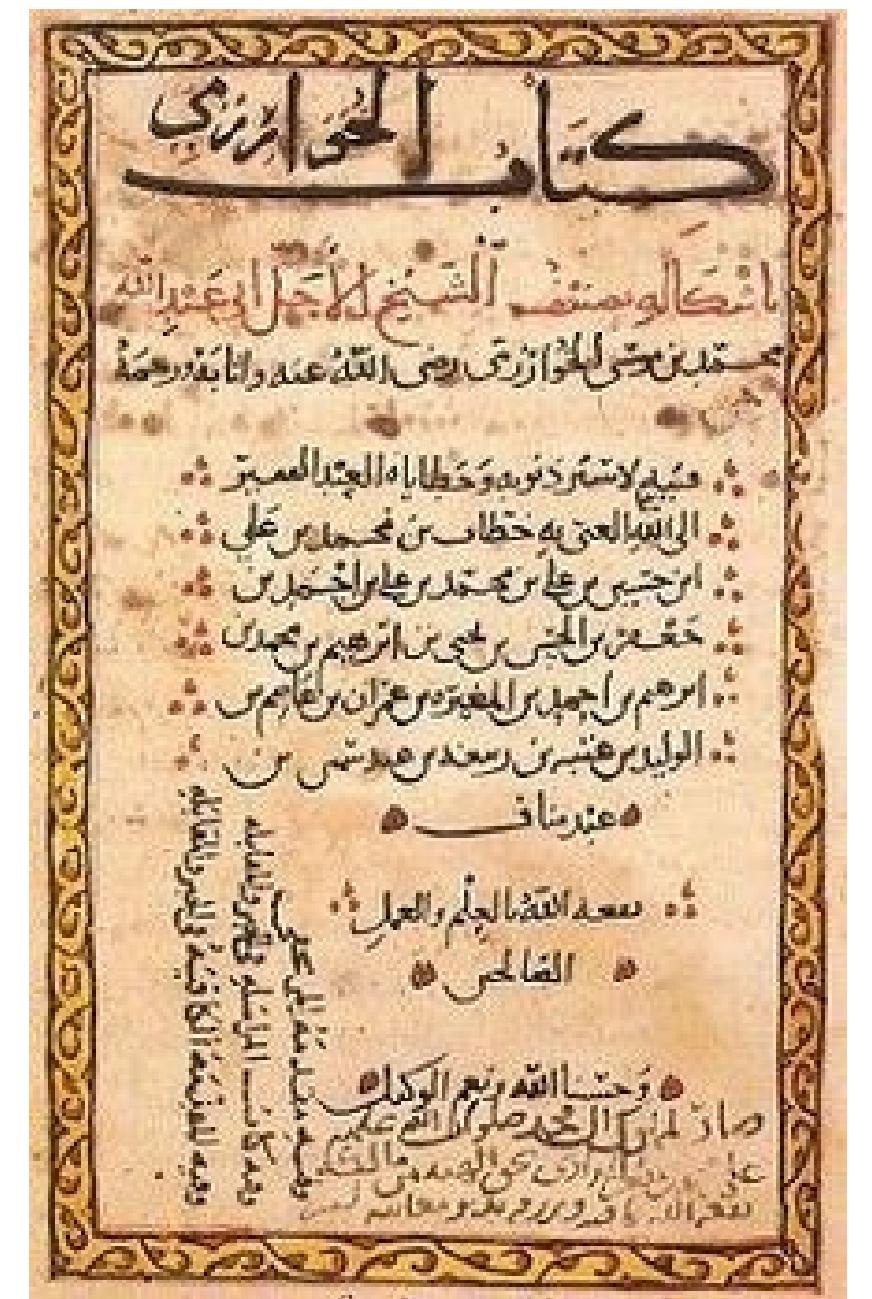
- Al-Kitāb al-mukhtaṣar fī ḥisāb al-jabr wa-l-muqābala → Bapak Aljabar
 - Integrasi Konsep geometri dari matematika yunani kuno --> konsep matematika yang baru
 - Bidang Aritmatika → Kitāb al-Jam'a wa-l-tafrīq bi-ḥisāb al-Hind → sistem bilangan decimal
 - Bidang geografi beliau menyempurnakan peta Ptolemeus dalam karya yang berjudul Kitāb ṣūrat al-Ard

PEMIKIRAN-PEMIKIRAN AL KHAWARIZMI

- konsep alat penunjuk waktu dengan bayang sinar matahari dalam buku sundials
- konsep dasar algoritma melalui pembahasan aturan-aturan melakukan aritmatika menggunakan bilangan Hindu-Arab dan solusi sistematis
- konsep aljabar → buku Al-Jabr → persamaan linear dan kuadrat
- Orang pertama menjelaskan dan mempopulerkan kembali penggunaan angka nol (0) serta mengenalkan sistem notasi desimal dan tanda pengalian dua

- Memperkenalkan tanda negatif pada bilangan
- Membuat tabel perhitungan astronomi guna mengukur jarak dan kedalaman bumi → penelitian di bidang astronomi
- Model pembuatan peta dunia yang dituliskan dalam buku *ṣūrat al-Ard* yang digunakan para ahli geografi barat dalam menggambar peta.

sumber:
fr-academic.com



AL KHAWARIZMI DALAM BIDANG TEKNOLOGI COMPUTER

- Dasar dalam algoritma → teknologi kecerdasan → kunci perkembangan teknologi modern
- Pondasi dasar dalam sistem biner

- Sangat patut dicontoh dalam meletakan dasar-dasar pemikiran yang menjadi pengaruh besar dalam perkembangan peradaban manusia
- Bisa meletakan agama yang diimplementasikan dalam kehidupan dunia.
- Menginspirasi manusia untuk berkarya yang tidak hanya untuk diriamnya saja tapi yang bisa bertahan oleh perkembangan zaman.



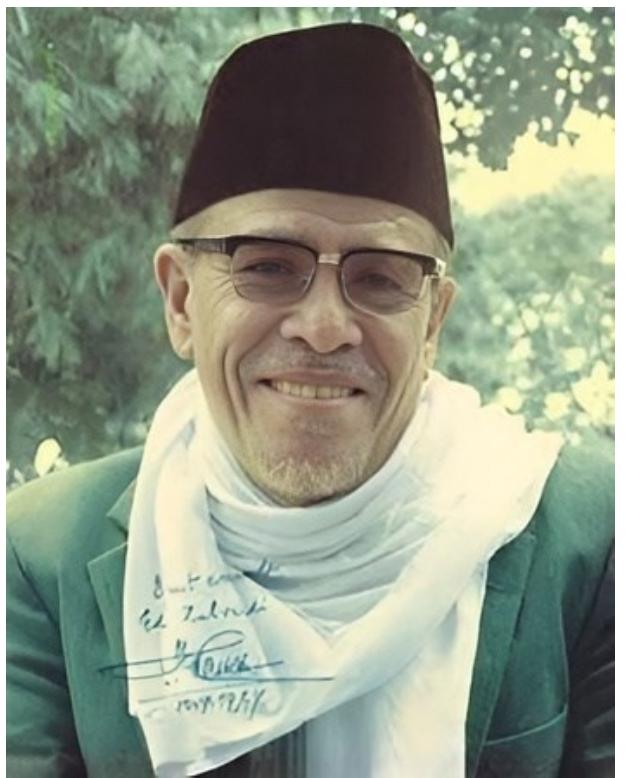
sumber: fr-academic.com

Daftar Pustaka

1. Wikipedia alkhawarizmi. <https://shorturl.at/AQWZ6>
2. <https://shorturl.at/zBFH2>
3. <https://shorturl.at/FGY59>

3.5 Buya Hamka

Eksplorasi
Tokoh Filsafat



Abdul Malik Karim Amrullah (Buya Hamka)

lahir tanggal 17 Februari 1908 di Kampoeng Molek, Maninjau, Sumatera Barat

Orangtua: Dr. H. Abdul Karim Amrullah (Haji Rasul) dan Siti Safiyah Binti Gelanggar

Hamka berkarir sebagai wartawan, penulis, dan pengajar.

Hamka mewarisi darah ulama dan pejuang yang kokoh pendirian dari ayahnya

Sosok Buya Hamka

Sosok Buya Hamka sebagai ulama dengan pemikiran-pemikiran yang cemerlang

Buah pemikiran Buya Hamka tertuang pada karya-karya dari berbagai bidang.

Karya Buya Hamka

- Tasawuf Modern (1983),
- Lembaga Budi (1983).
- Falsafah Hidup (1950).
- Lem baga Hidup (1962)
- Tafsir Al Azhar Juz 1 30,
- Ayahku : Riwayat Hidup Dr. Haji Amarullah
- Perjuangan Kaum Agama di Sumatera (1958).



sumber: umsb.ac.id

Pemikiran Buya Hamka:

Bidang Pendidikan

Tugas Seorang Pendidik

- Sosok yang membantu mempersiapkan dan mengantarkan peserta didik untuk memiliki ilmu pengetahuan yang luas.
- Berakhlak mulia.
- Bermanfaat bagi kehidupan masyarakat yang luas.

Pemikiran Buya Hamka :

Bidang Pendidikan

Syarat dan kewajiban seorang pendidik

- Berlaku adil dan objektif.
- Memelihar akhlak al-karimah, berpenampilan baik, dan menjauhkan diri dari perbuatan yang tercela.
- Menyampaikan semua ilmu yang dimiliki tanpa ada yang ditutup tutupi.
- Memberikan ilmu pengetahuan sesuai dengan tempat dan waktu, sesuai dengan kemampuan intelektual dan perkembangan jiwa peserta didik
- Tidak menjadikan upah atau gaji sebagai alasan utama dalam mengajar peserta didik tanggung jawab kepada baik atau buruk pekerjaan).
- Menanamkan keberanian budi dalam diri peserta didik yaitu menyatakan suatu perkara yang diyakini kebenaran dan tidak takut gagal.



Pemikiran Buya Hamka : Bidang Politik

Pemikiran dan tindakan politik Hamka dibangun atas kesalingketerikatan agama dengan politik dan keleluasaan dalam menentukan format politik yang sesuai dengan tuntutan zaman.

Hamka dengan tegas menolak ide sekularisme dan komunisme, menerima konsep HAM dan nasionalisme, walaupun dengan berbagai catatan.

Pandangan terhadap nasionalisme, Hamka menekankan bahwa pembatasan nilai-nilai kemanusiaan harus ada, agar tercipta semangat kebangsaan dengan tidak membawa kepada penjajahan dan eksloitasi terhadap bangsa lain.

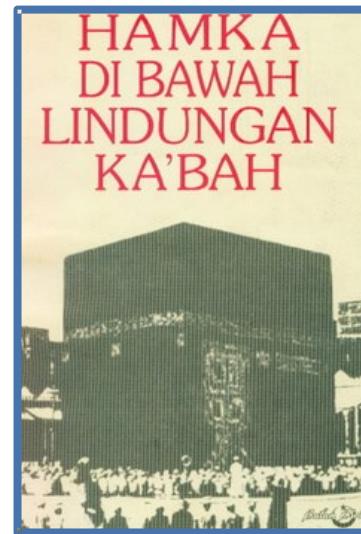
Karya Buya Hamka

Berjudul Pustaka Panjimas (1990).

- Hamka menulis “Nakhoda yang baik bukan yang pandai mengemudikan kapal, tetapi mengetahui rahasia lautan”.
- Mengisyaratkan “Seseorang dalam mendalami ilmu atau dalam kehidupan yang diperlukan bukan permukaan saja, namun pengetahuan yang luas dan mendalam yang akan menjadikan pribadi yang arif dan bijaksana”.



Karya Buya Hamka Sebagai Sastrawan



Di Bawah
Lindungan Ka'bah



Tenggelamnya
Kapal Van Der Wijck

Daftar Pustaka

<https://id.wikipedia.org/wiki/Hamka>

<https://uici.ac.id/mengenal-sosok-buya-hamka-seorang-ulama-yang-juga-sastrawan/>

<https://muhammadiyah.or.id/buya-hamka-ulama-sastrawan-tanah-melayu/>

<https://tirto.id/biografi-singkat-buya-hamka-sejarah-latar-pendidikan-pemikiran-gaxL>

3.6 Don Ihde

Eksplorasi
Tokoh Filsafat

Tentang Don Ihde

- Don Ihde adalah seorang filsuf yang mengkhususkan diri dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, berasal dari Amerika Utara.
- Lahir pada tahun 1934, ia memiliki gelar akademis termasuk Sarjana Seni, Magister Divinitas, dan Doktor Filsafat dari Universitas Boston.



Perspektifnya dalam Teknologi

- Iahde ingin melihat teknologi bukan sebagai satu entitas besar yang sama dalam semua situasi.
- Sebaliknya, dia ingin memahami bagaimana teknologi tertentu memengaruhi budaya dan kehidupan sehari-hari kita.
- Jadi, dia tidak hanya berbicara tentang "Teknologi" secara umum; dia membicarakan bagaimana teknologi tertentu memainkan peran yang berbeda dalam kehidupan kita



Embodiment Relation

- Menunjukkan bagaimana interaksi antara manusia dan teknologi bertindak sebagai mediator dalam membentuk hubungan kita dengan dunia sekitar.

(HUMAN-TECHNOLOGY)->WORLD

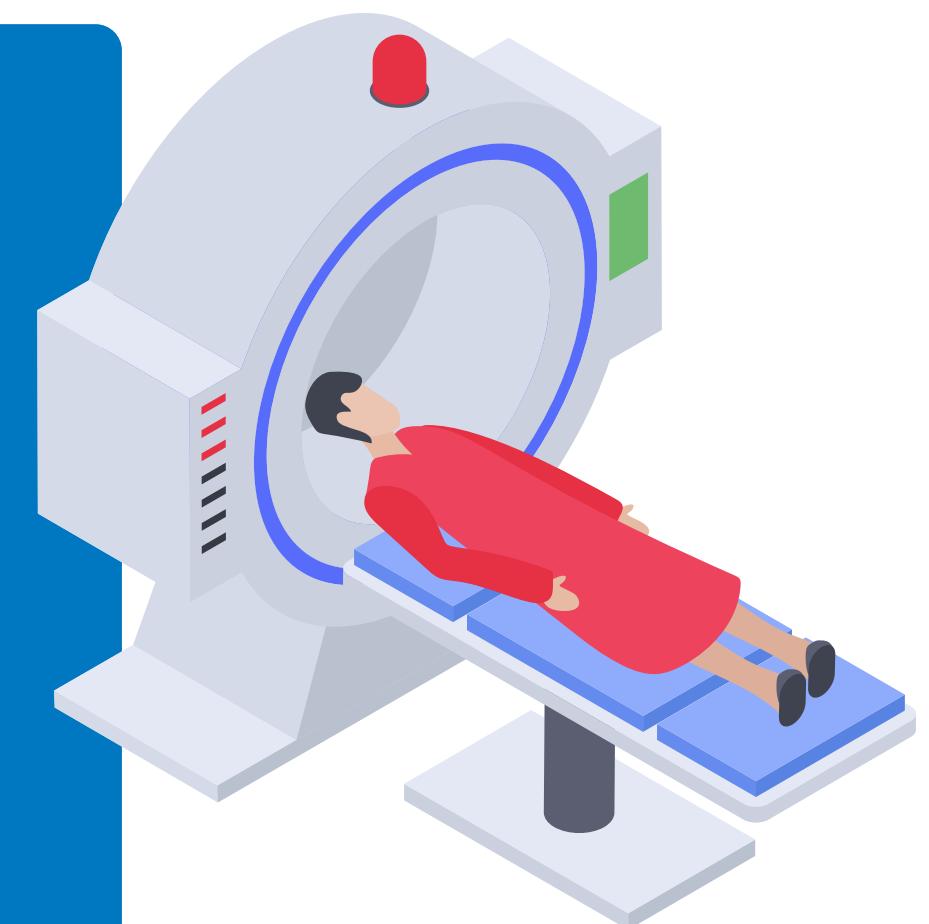


"We speak with other people through the phone, rather than speaking to the phone itself"

Hermenutic Relation

- Dalam konsep ini, Ihde menjelajahi bagaimana manusia menafsirkan dan memahami dunia melalui interaksi mereka dengan teknologi.

(HUMAN->(TECHNOLOGY-WORLD))

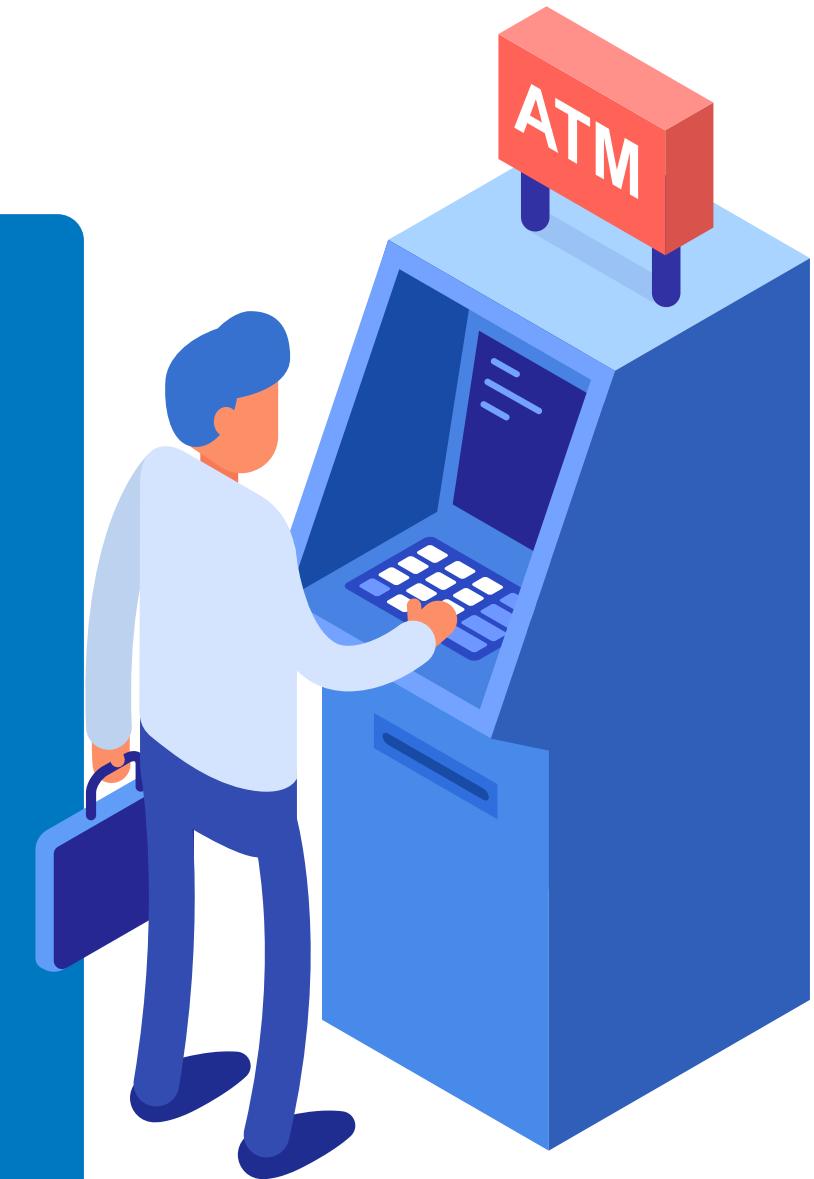


“an MRI scan that represents brain activity, or USG represents internal body activity”

Alterity Relation

- Manusia berinteraksi dengan teknologi, dengan dunia sebagai latar belakang interaksi ini.

HUMAN -> TECHNOLOGY (WORLD)



"Examples are human- robot interactions, getting money from an ATM, or operating a machine."

Background Relation

- Ihde menjelajahi bagaimana hubungan latar belakang kita dengan teknologi memengaruhi pemahaman kita tentang dunia.

HUMAN -> HUMAN (TECHNOLOGY / WORLD)



The sounds of air conditioners and fridges, the warm air from heating installations, the notification sounds from cell phones during a conversation – in all of these examples, technologies are a context for human existence, rather than being experienced themselves.

Daftar Pustaka

- Alchetron.(2022). Don Ihde. Available at: <https://alchetron.com/Don-Ihde>
- Tripathi (2017). Bodies and Technologies: Transformation of Human Experience , Rivista Internazionale di Filosofia Contemporanea, Vol 5.
- University of Twente..(2023). What we can learn from Don Ihde. Available at: <https://www.futurelearn.com/info/courses/philosophy-of-technology/0/steps/26324>

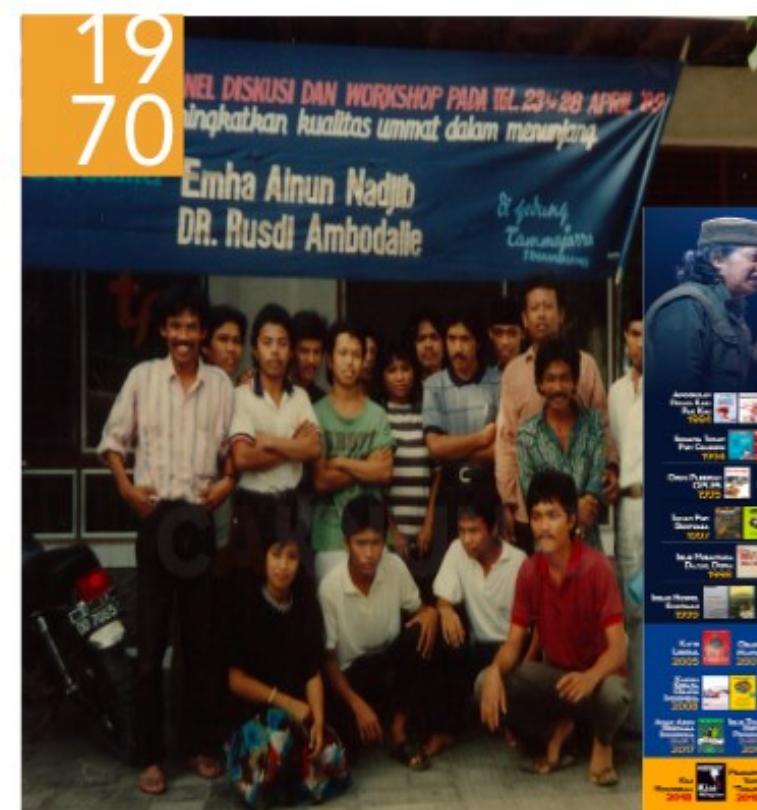
3.7 Emha Ainun Najib

Eksplorasi
Tokoh Filsafat

BIOGRAFI

PENDIDIKAN

Mengenyam pendidikan dan belajar tentang sastra dan kebudayaan Jawa. Cak Nun juga mendalami pemahaman tentang agama dan spiritualitas



BUKU DAN PUASI

Cak Nun menerima banyak penghargaan atas kontribusinya dalam bidang sastra dan budaya.



PERAN DALAM DIALOG ANTARAGAMA

mempromosikan toleransi dan kerukunan antarumat beragama di Indonesia

LAHIR

Cak Nun lahir dengan nama asli Emha Ainun Nadjib di Jombang



19
53

PENGHARGAAN

Anugerah Adam Malik, Satyalancana Kebudayaan, FFI, HIPPIIS, dan beberapa penghargaan lainnya sampai sekarang



19
91

20
01

PADHANBULAN, SINAU BARENG, MAIYAH, DAN KIAI KANJENG

Cak Nun bersama beberapa sahabat mendirikan beberapa perkumpulan untuk seni dan dakwah islam serta kultur budaya



ALUR BERPIKIR

- Pemahaman Budaya
- Kreatifitas dan Seni
- Metafora dan Simbolisme
- Pertanyaan Eksistensial
- Pengaruh Agama
- Pendekatan Holistik
- Diskusi Publik dan Pemikiran Sosial

TELADAN

Penghormatan terhadap Pluralisme dan Toleransi

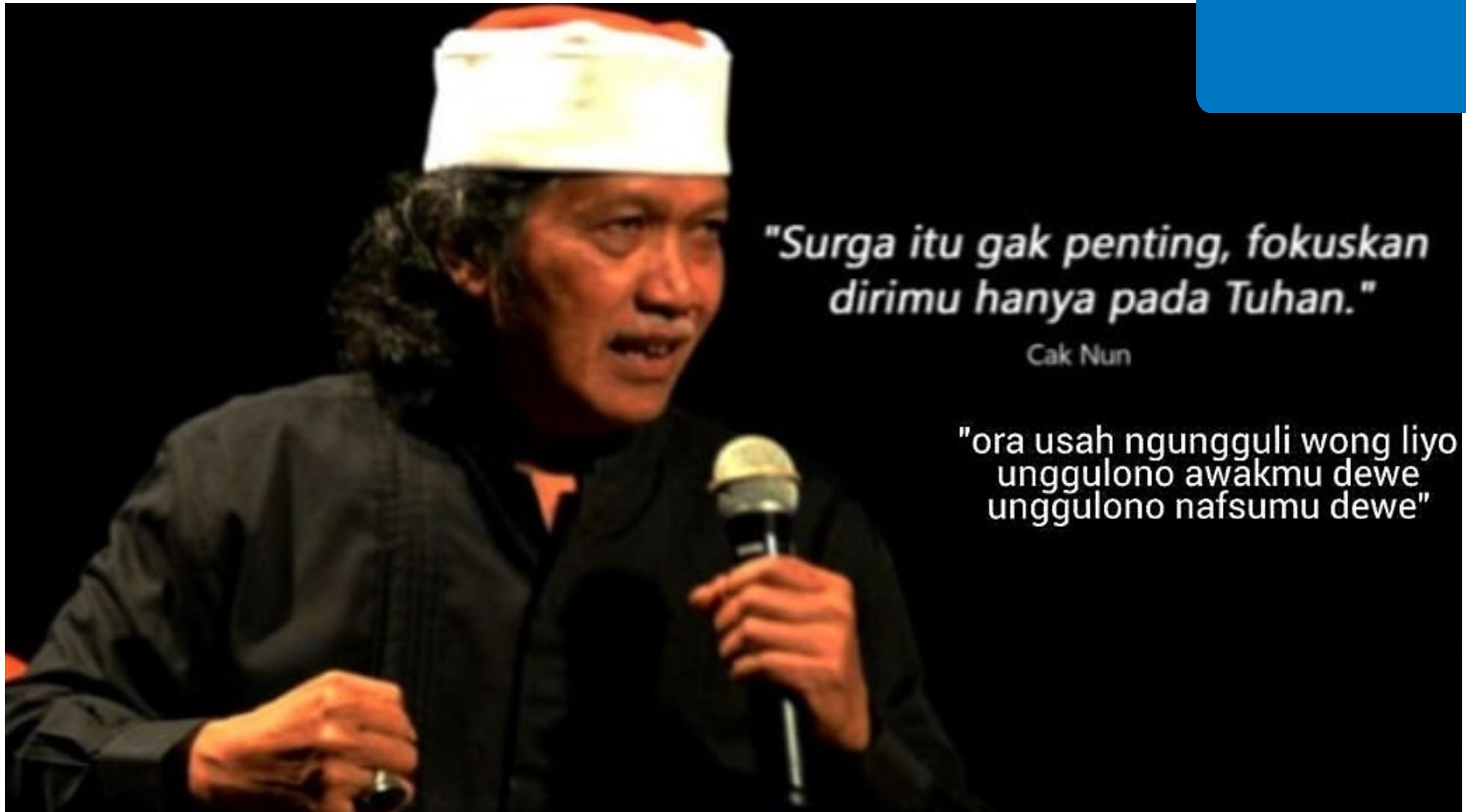
Ketajaman dalam Analisis Sosial dan Kritisisme

Kepedulian Terhadap Kebudayaan dan Tradisi Lokal

Ketulusan dalam Berkarya

Penggunaan Bahasa yang Indah dan Kaya Makna

Kesederhanaan



*"Surga itu gak penting, fokuskan
dirimu hanya pada Tuhan."*

Cak Nun

*"ora usah ngungguli wong liyo
ungkulono awakmu dewe
ungkulono nafsumu dewe"*

3.8 George Boole

Eksplorasi
Tokoh Filsafat

Linimasa Kehidupan George Boole

-
- A vertical timeline showing key events in George Boole's life. The timeline is represented by a white rectangular box with a brown border, decorated with gold laurel wreaths at the top and bottom. Orange semi-circular markers on the left side indicate the year for each event. The events are listed in chronological order from top to bottom.
- 0 1815 Lahir sebagai anak pertama John Boole dan Mary Ann
 - 5 1820 Mulai belajar sains dari ayahnya
 - 14 1829 Menguasai Bahasa Latin dan Yunani.
 - 15 1830 Belajar matematika secara otodidak
 - 16 1831 Menjadi asisten guru untuk menjadi tulang punggung keluarga
 - 19 1834 Mengajar matematika, sains, dan Bahasa klasik

Linimasa Kehidupan George Boole

1. Lahir sebagai anak pertama John Boole dan Mary Ann. John Boole bekerja sebagai pembuat sepatu dan Mary Ann sebagai pelayan bangsawan. Kehidupan keluarga mereka sangat sederhana (menengah kebawah)
2. John Boole menjadi guru pertama George. John dan George memanfaatkan matematika untuk membuat kamera, mikroskop, dan teleskop. George disekolahkan di sekolah terbaik yang bisa dibiayai oleh keluarganya. Ayahnya juga mencarikan tutor ekstra untuk Bahasa Latin
3. Pada umur 14 tahun telah menguasai Bahasa Latin dan Yunani. Beliau berhasil menterjemahkan puisi Bahasa Yunani Ode to the Spring. Beliau terus belajar hingga dapat menguasai Bahasa Perancis, Jerman, dan Italia.
4. Beliau mulai belajar matematika dari buku matematika berbahasa Prancis karya Lacroix, Lagrange, dan Laplace serta dari Sir Issac Newton Principia Mathematica
5. Usaha ayahnya bangkrut sehingga beliau harus bekerja untuk memenuhi kebutuhan keluarga.
6. Beliau mulai menjadi penanggung jawab dan pengatur kelas-kelas serta sejak saat itu sering memberikan Pelajaran matematika, sains, dan Bahasa klasik

Linimasa Kehidupan George Boole

-
- A horizontal timeline showing key events in George Boole's life. The timeline is represented by a series of orange semi-circular markers arranged in a descending staircase pattern. Each marker contains a year in red text and a corresponding event description in black text below it.
- 20 1835
Kuliah terbuka pertama
 - 23 1838
Mendapat mentoring dari Sir Edward ffrench Bromhead FRS
 - 25 1840
Membuka "Boarding School for Young Gentlemen"
 - 26 1841
Publikasi pertama. Publikasi berikutnya membuka cabang matematika baru
 - 29 1844
Memperoleh Royal Medal for Mathematics
 - 32 1847
Menerbitkan buku "A Mathematical Analysis of Logic"

Linimasa Kehidupan George Boole

1. Kuliah terbuka pertama Beliau membahas tentang penemuan-penemuan Sir Isaac Newton. Kuliah ini dihadiri oleh banyak orang. Materi kuliahnya kemudian dicetak dan dipublikasikan.
2. Mendapat mentoring dari Sir Edward ffrench Bromhead FRS, President of the Mechanics' Institute pertama. Sir Edward mengizinkan George Boole untuk meminjam buku matematika di perpustakaannya dan mengomentari hasil karya George Boole
3. Beliau mulai membuka sekolah untuk bisa menghidupi keluarga Beliau.
4. Publikasi paper pertama dengan judul "Researches on the Theory of Analytical Transformations" di Cambridge Mathematical Journal. Pada tahun yang sama mempublikasikan Exposition of a General Theory of Linear Transformations yang membuka cabang matematika baru: Invariant Theory.
5. Paper Beliau yang berjudul "On a General Method of Analysis" dipublikasikan di Royal Society's Philosophical Transactions. Pada paper ini Beliau memperkenalkan teori beliau tentang "algebra of classes"
6. Beliau menerbitkan buku pertama yang berjudul "A Mathematical Analysis of Logic". Beliau menunjukkan bahwa pendekatan matematika bisa digunakan untuk logika. Pada bukunya Beliau memperkenalkan "symbolic logic" di mana symbol matematika digunakan untuk merepresentasikan kelas atau himpunan obyek, kemudian symbol-symbol tersebut dapat dimanipulasi secara matematis

Pemikiran George Boole



Pemikiran sangat matematis karena sejak kecil telah belajar matematika



Matematika adalah ide abstrak, manipulasi symbol tanpa arti yang khusus



Logika lebih dekat dengan matematika, bukan filosofi



Perhitungan dan penalaran seharusnya dikerjakan oleh mesin, bukan manusia

Pemikiran George Boole

1. Karena George Boole telah belajar matematika sejak kecil, pemikiran Beliau sangatlah matematis. Seiring berjalannya waktu, Beliau mulai memiliki pemikiran bahwa matematika adalah ide abstrak, manipulasi symbol tanpa arti yang khusus
2. Dengan adanya pemisahan ini, Beliau dapat menggunakan symbol Aljabar untuk merepresentasikan statemen logika. Pendekatan abstrak ini menyebabkan terjadinya pergeseran paradigma yang membuat matematika modern berkembang pesat.
3. Pemikiran ini berbeda dengan filsuf sebelumnya, dimana pada logika tradisional (Aristotelian) logika dilakukan dengan cara mendaftar semua silogisme sederhana dan menarik kesimpulan. Metode Boole memungkinkan dibentuknya algoritma menggunakan Aljabar untuk diaplikasikan pada agumen apapun seberapapun kompleks.
4. Dari istri George Boole tentang pemikiran Boole: "... if I were asked to point out the two greatest benefactors to humanity that this century has produced, I think I should be inclined to mention Mr Babbage (Charles Babbage), who made a machine for working out series, and Mr Jevons (William Stanley Jevons), who made a machine for stringing together syllogisms. Between them they have conclusively proved, by unanswerable logic of facts, that calculation and reasoning, like weaving and ploughing, are work, not for human souls, but for clever combinations of iron and wood. If you spend time in doing work that a machine could do faster than yourselves, it should only be for exercise . . . "

Daftar Pustaka

<https://www.georgebole.com/>

3.9 Gus Dur

Eksplorasi
Tokoh Filsafat

Presiden Indonesia ke-4**Masa jabatan****20 Oktober 1999 – 23 Juli 2001****Wakil Presiden** Megawati Soekarnoputri**Pendahulu** B. J. Habibie**Pengganti** Megawati Soekarnoputri**Ketua Umum Pengurus Besar Nahdlatul****Ulama****Masa jabatan****1984–1999****Pendahulu** Idham Chalid**Pengganti** Hasyim Muzadi**Informasi pribadi****Lahir** Abdurrahman ad-Dakhil**7 September 1940****Jombang, Hindia Belanda****Meninggal** 30 Desember 2009**(umur 69)****Jakarta Pusat, Jakarta,****Indonesia**

Biografi Dr. KH. Abdurrohman Wahid (Gus Dur)



Deskripsi Perjalanan Hidup



Tahun 1940

Gus Dur lahir di Denanyar, Jombang dengan nama Abdurrahman ad-Dakhil. Ia adalah putra pertama dari pasangan KH. Wahid Hasyim dan Ny. Solichah



Tahun 1954

Gus Dur dikirim ibunya ke Yogyakarta untuk menempuh pendidikan SMEP dan nyantri di Krapyak



Tahun 1957

Setelah lulus dari SMEP, Gus Dur pindah ke Tegalrejo, Magelang untuk melanjutkan pendidikannya di pesantren

Tahun 1959

Gus Dur pulang ke Jombang. Sementara melanjutkan nyantri, ia mendapat pekerjaan pertamanya sebagai guru di madrasah Tambakberas



Tahun 1963

Gus Dur mendapat beasiswa untuk melanjutkan kuliah di Universitas Al-Azhar di Kairo



Tahun 1966

Tidak selesai studi di Kairo, Gus Dur pindah Universitas Baghdad untuk mengulang kembali studi S1 nya di bidang sastra



Tahun 1971

Gus Dur pulang ke Indonesia setelah melawat ke Eropa. Ia mulai bergabung di LP3ES dan aktif menulis di Prisma



9 Nilai Utama Gus Dur

1. Ketauhidan



Ketauhidan bersumber dari keimanan kepada Allah sebagai yang Maha Ada, satu satunya Dzat hakiki yang Maha Cinta Kasih, yang disebut dengan berbagai nama. Ketauhidan didapatkan lebih dari sekedar diucapkan dan dihafalkan, tetapi juga disaksikan dan disingkapkan. Ketauhidan menghujamkan kesadaran terdalam bahwa Dia adalah sumber dari segala sumber dan rahmat kehidupan di jagad raya. Pandangan ketauhidan menjadi poros nilai-nilai ideal yang diperjuangkan Gus Dur melampaui kelembagaan dan birokrasi agama. Ketauhidan yang bersifat ilahi itu diwujudkan dalam perilaku dan perjuangan sosial, politik, ekonomi, dan kebudayaan dalam menegakkan nilai-nilai kemanusiaan.

2. Kemanusiaan



Kemanusiaan bersumber dari pandangan ketauhidan bahwa manusia adalah mahluk Tuhan paling mulia yang dipercaya untuk mengelola dan memakmurkan bumi. Kemanusiaan merupakan cerminan sifat-sifat ketuhanan. Kemuliaan yang ada dalam diri manusia mengharuskan sikap untuk saling menghargai dan menghormati. Memuliakan manusia berarti memuliakan Penciptanya, demikian juga merendahkan dan menistakan manusia berarti merendahkan dan menistakan Tuhan Sang Pencipta. Dengan pandangan inilah, Gus Dur membela kemanusiaan tanpa syarat.

Activate Windows

3. Keadilan



Keadilan bersumber dari pandangan bahwa martabat kemanusiaan hanya bisa dipenuhi dengan adanya keseimbangan, kelayakan, dan kepastian dalam kehidupan masyarakat. Keadilan tidak sendirinya hadir di dalam realitas kemanusiaan dan karenanya harus diperjuangkan. Perlindungan dan pembelaan pada kelompok masyarakat yang diperlakukan tidak adil, merupakan tanggungjawab moral kemanusiaan. Sepanjang hidupnya, Gus Dur rela dan mengambil tanggungjawab itu, ia berpikir dan berjuang untuk menciptakan keadilan di tengah-tengah masyarakat.



4. Kesetaraan

Kesetaraan bersumber dari pandangan bahwa setiap manusia memiliki martabat yang sama di hadapan Tuhan. Kesetaraan meniscayakan adanya perlakuan yang adil, hubungan yang sederajat, ketiadaan diskriminasi dan subordinasi, serta marjinalisasi dalam masyarakat. Nilai kesetaraan ini, sepanjang kehidupan Gus Dur, tampak jelas ketika melakukan pembelaan dan pemihakan terhadap kaum tertindas dan dilemahkan, termasuk di dalamnya adalah kelompok minoritas dan kaum marjinal.



5. Pembelaan

Pembelaan bersumber dari pandangan bahwa setiap manusia memiliki tanggungjawab untuk menegakkan kesetaraan dan keadilan, untuk melepaskan diri dari berbagai bentuk belenggu. Semangat pembelaan hanya dimiliki oleh jiwa yang merdeka, bebas dari rasa takut, dan otentik. Dengan nilai pembelaan ini, Gus Dur selalu mendorong dan memfasilitasi tumbuhnya jiwa-jiwa merdeka yang mampu membebaskan dirinya dan manusia lain.



6. Kesederhanaan

Kesederhanaan bersumber dari jalan pikiran substansial, sikap dan perilaku hidup yang wajar dan patut. Kesederhanaan menjadi konsep kehidupan yang dihayati dan dilakoni sehingga menjadi jati diri. Kesederhanaan menjadi budaya perlawanan atas sikap berlebihan, materialistik, dan koruptif. Kesederhanaan Gus Dur dalam segala aspek kehidupannya menjalankan pembelajaran dan keteladanan.

9 Nilai Utama Gus Dur



8. Kesatriaan

Keksatriaan bersumber dari keberanian untuk memperjuangkan dan menegakkan nilai-nilai yang diyakini dalam mencapai keutuhan tujuan yang ingin diraih. Proses perjuangan dilakukan dengan mencerminkan integritas pribadi: penuh rasa tanggung jawab atas proses yang harus dijalani dan konsekuensi yang dihadapi, komitmen yang tinggi serta istiqomah. Keksatriaan yang dimiliki Gus Dur mengedepankan kesabaran dan keikhlasan dalam menjalani proses, seberat apapun, serta dalam menyikapi hasil yang dicapainya.



9. Kearifan Tradisi

Kearifan tradisi bersumber dari nilai-nilai sosial-budaya yang berpijak pada tradisi dan praktik terbaik kehidupan masyarakat setempat. Kearifan tradisi Indonesia di antaranya berwujud pada dasar negara Pancasila, Konstitusi UUD 1945, prinsip Bhineka Tunggal Ika, serta seluruh tata nilai kebudayaan Nusantara yang beradab. Gus Dur menggerakkan kearifan tradisi dan menjadikannya sebagai sumber gagasan dan pijakan sosial-budaya-politik dalam membumikan keadilan, kesetaraan, dan kemanusiaan, tanpa kehilangan sikap terbuka dan progresif terhadap perkembangan peradaban.

*Di negeri ini hanya ada tiga polisi yang jujur. Pertama, polisi patung. Kedua, polisi tidur. Ketiga, polisi Hoegeng (mantan Kapolri Hoengeng Imam Santoso). - **Gus Dur***



Koleksi Foto Gus Dur



Lukisan Gus Dur Bareng Mahatma Gandhi

- ❑ Foto Apresiasi Masyarakat Terhadap Gus Dur, Apresiasi Karya Seni, Seni Lukis

Kedua tokoh tersebut diabadikan dalam sebuah lukisan karya Djoko Susilo.



Doktor Kehormatan bidang Kemanusiaan

- ❑ Foto Gus Dur, Penghargaan, Publik
- ❑ Arsip Tahun: 2003
- ❑ Tag: Israel
- Pada tahun 2003 Gus Dur Menerima Penghargaan Doktor Kehormatan bidang Kemanusiaan dari Universitas Netanya, Israel.



Doktor Kehormatan bidang Filsafat Hukum

- ❑ Foto Gus Dur, Penghargaan, Publik
- ❑ Arsip Tahun: 2000
- Tahun 2000 Doktor Kehormatan bidang Filsafat Hukum dari Universitas Thammasat, Bangkok, Thailand.



Presiden RI ke-4

- ❑ Foto Gus Dur, Forum, Publik
- ❑ Arsip Tahun: 1999
- KH. Abdurrahman Wahid resmi menjabat sebagai Presiden Indonesia keempat menggantikan Presiden Bacharuddin Jusuf Habibie pada tanggal 20 Oktober 1999.



Koleksi Foto Gus Dur



Ulang tahun sang Istri

■ Foto Gus Dur, Pribadi

Momen saat Gus Dur mencium istrinya, Sinta Nuriyah Wahid saat perayaan ulang tahun ibu Sinta yang ke-58 di rumah mereka, Ciganjur.



Inul Daratista mengunjungi Gus Dur

■ Foto Gus Dur, Silaturahmi, Tokoh Masyarakat

■ Arsip Tahun: 2006

▷ Tag: Inul, silatur

Potret Inul Daratista saat mengunjungi Gus Dur di rumahnya pada 19 Januari 2006.



Doktor Kehormatan (Honoris Causa)

■ Foto Gus Dur, Penghargaan, Publik

■ Arsip Tahun: 2003

Pada 11 Juli 2003, Gus Dur mendapatkan gelar Doktor Kehormatan (Honoris Causa) di bidang kemanusiaan dari Universitas Netanya, Israel.

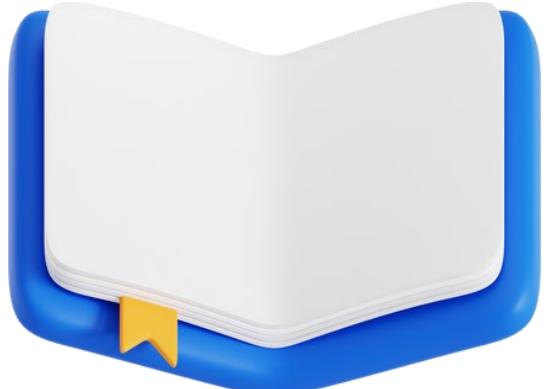


Putra-putri Kiai Wahid

■ Keluarga, Foto Gus Dur, Pribadi

Gus Dur kecil berdiri di belakang, diapit ayahnya KH. Wahid Hasyim dan ibunya Nyai Siti Sholehah.

Butir-Butir Pemikiran Gus Dur



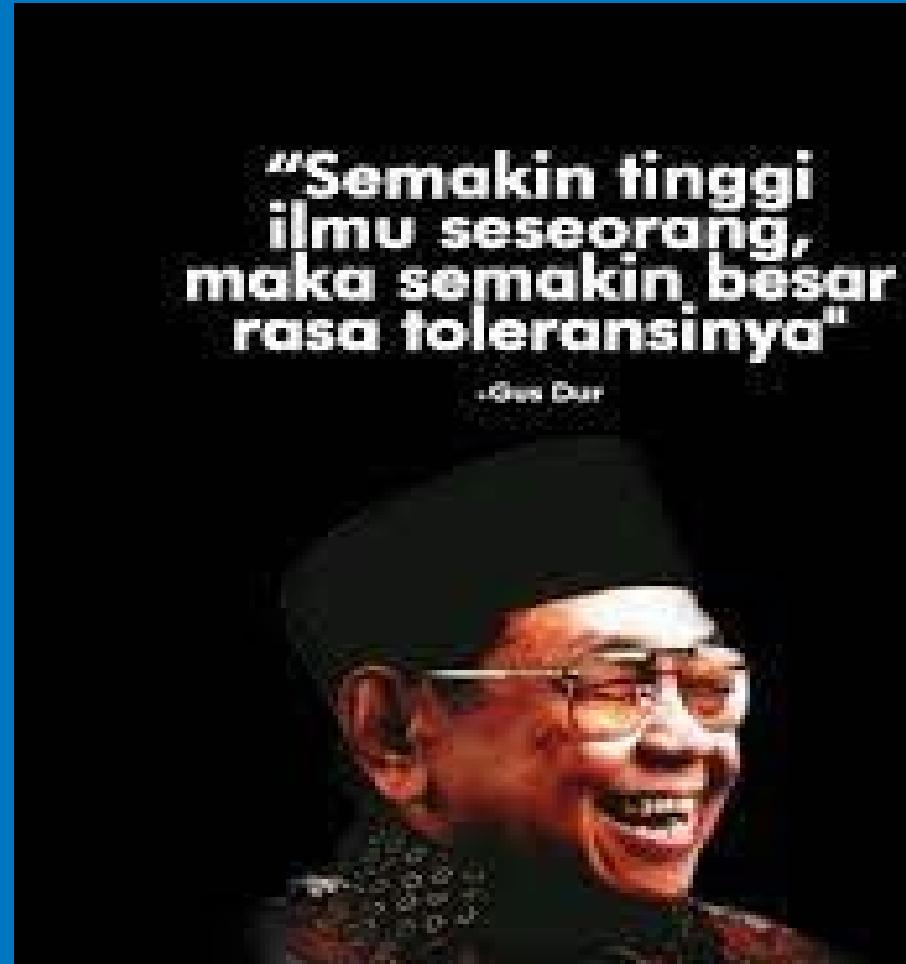
"Menyesali nasib
tidak akan mengubah keadaan.
Terus berkarya dan bekerjalah
yang membuat kita
berharga."

(KH. ABDURRAHMAN WAHIDI)



**"Semakin tinggi
ilmu seseorang,
maka semakin besar
rasa toleransinya"**

-Gus Dur



"Kalau ingin melakukan
Perubahan,
jangan tunduk terhadap
kenyataan.
Asalkan kau yakin di jalan
yang benar maka lanjutkan."

@pecintagusdur

Daftar Pustaka

- <https://www.bangsaonline.com/berita/104542/inilah-15-butir-pemikiran-gus-dur-yang-jadi-filsafat-dunia?page=2>
 - <https://gusduri.net/>
-

3.10 H.O.S Tjokroaminoto

Eksplorasi
Tokoh Filsafat

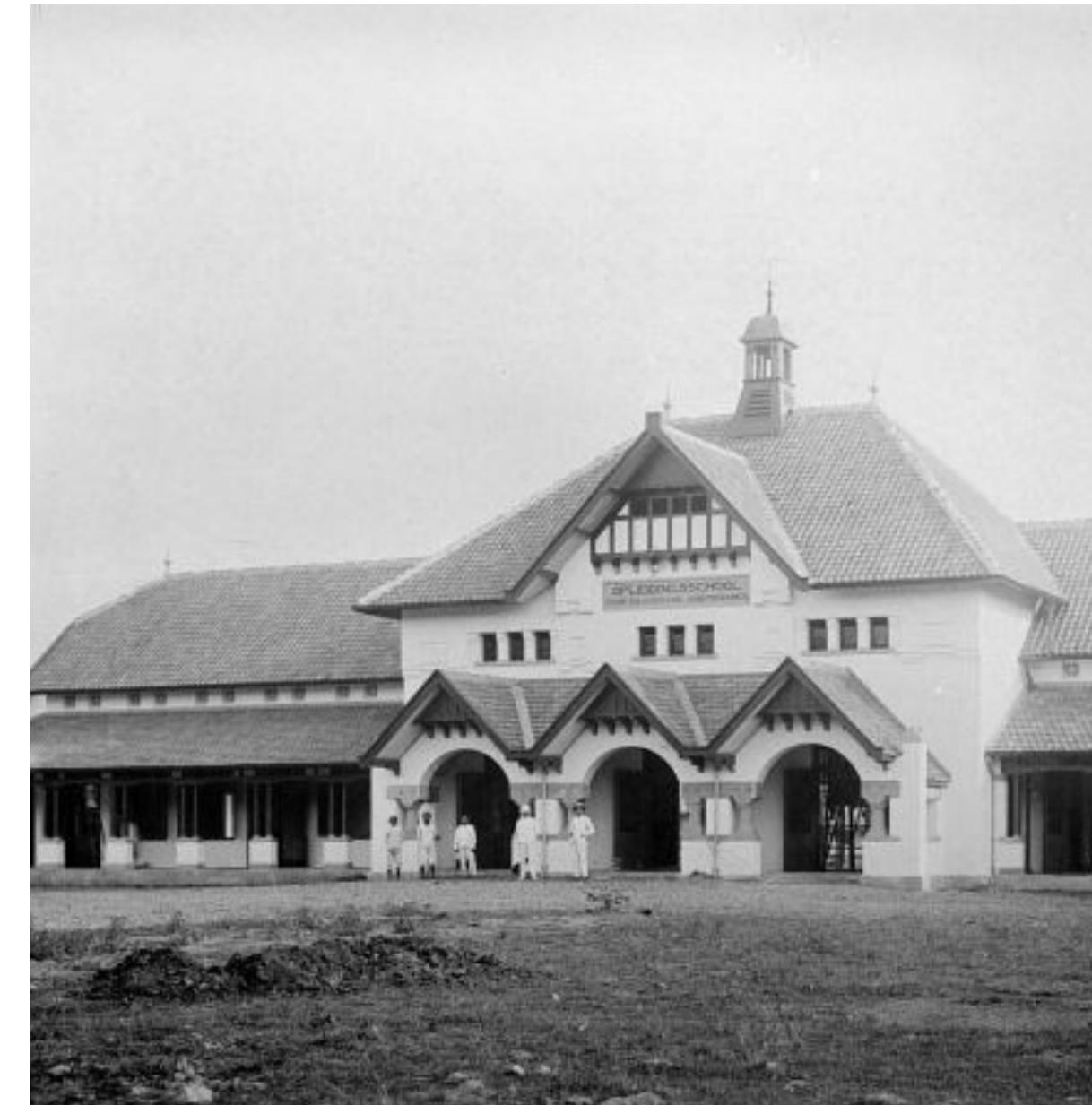
Biografi

- Raden Mas Haji Oemar Said Tjokroaminoto atau lebih dikenal di Indonesia sebagai H.O.S. Tjokroaminoto adalah seorang nasionalis Indonesia.
- Beliau lahir di Ponorogo, 16 Agustus 1882 dan wafat 17 Desember 1934
- Tjokroaminoto adalah anak kedua dari 12 bersaudara dari ayah bernama R.M. Tjokroamiseno, salah seorang pejabat di Magetan pada saat itu. Sementara ibu beliau merupakan anak dari seorang ulama Kiai Ageng Hasan Besari dari Pondok Pesantren Tegalsari Ponorogo



Biografi

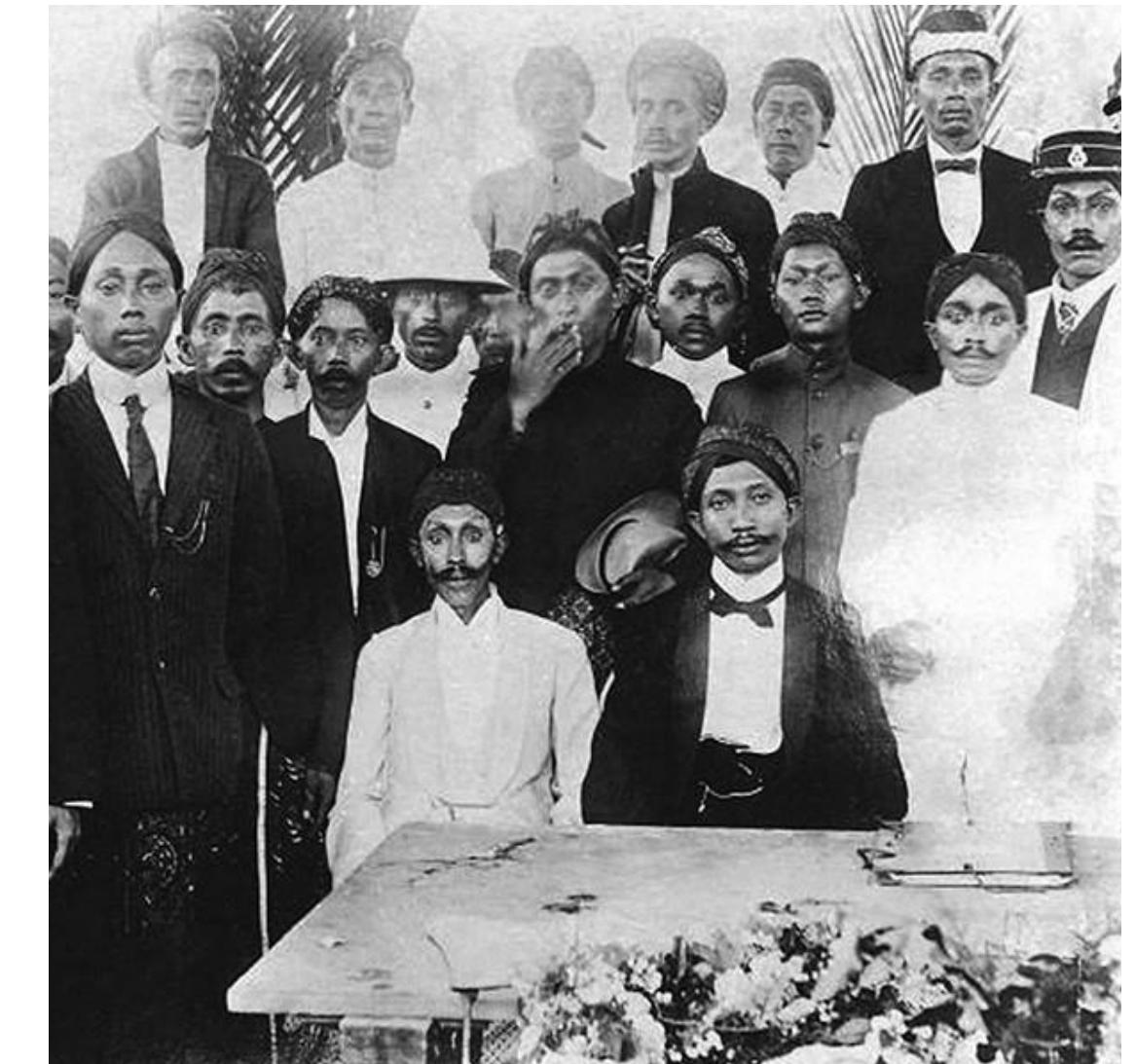
- Setelah lulus dari sekolah rendah, beliau melanjutkan pendidikannya di sekolah pamong praja Opleiding School voor Inlandsche Ambtrnaren (OSVIA) di Magelang.
- Setelah lulus dari OSVIA beliau bekerja sebagai juru tulis di Ngawi selama 3 tahun lalu berhenti kemudian beliau pindah bekerja ke firma Inggris Kooy & Co dengan posisi yang sama.
- Selagi bekerja beliau melanjutkan pendidikannya di sekolah kejuruan Burgerlijk Avondschool, jurusan Teknik Mesin



Sekolah Pamong Praja Opleiding School
Voor Inlandsche Ambtrnaren

Sejarah Pergerakan

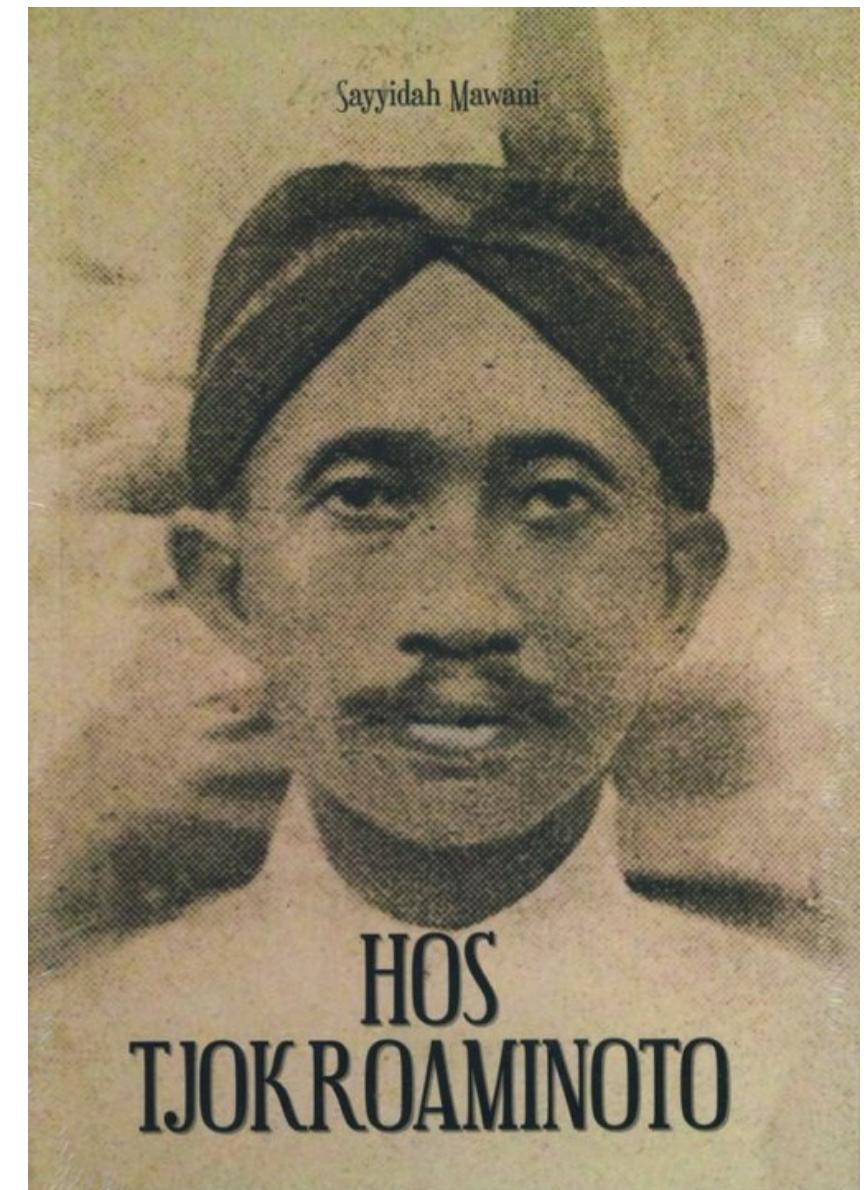
- Pergerakannya dimulai dengan bergabung ke Sarekat Dagang Islam, kemudian mejabat sebagai ketua.
- Beliau mengubah yuridiksi Sarekat Dagang Islam lebih luas yang dulunya hanya mencakupi permasalahan ekonomi dan social ke arah politik dan Agama untuk menyumbangkan semangat perjuangan islam dalam semangat juang rakyat terhadap kolonialisme dan imperialisme pada masa tersebut.



H.O.S Tjokroaminoto bersama anggota
Sarekat Dagang Islam

Guru Bangsa

- Tjokoaminoto memiliki banyak murid yang berguru kepadanya. Mereka dari berbagai daerah dan tinggal(ngekos) di rumah Tjokroaminoto dan didikan-didikan Tjokroaminoto inilah yang kemudian menjadi pemimpin-pemimpin bangsa di masa berikutnya.
- Tiga Muridnya yang paling perpengaruh adalah Soekarno, Semaun dan Kartosowirjo. Tjokroaminoto berhasil menamkan cita-cita kemerdekaan kepada ketiga murid ini. Namun ideologi yang dimiliki ketiganya cukup bertentangan.



H.O.S Tjokroaminoto mendapat julukan Guru Bangsa

Murid Beliau

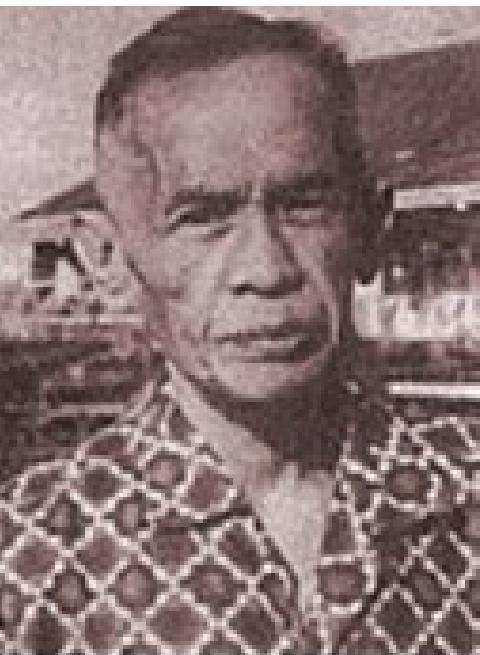
- Soekarno dengan ideologi nasionalis yang berfikir semua pemikiran bisa hidup berdampingan.
- Semaun dengan Ideologi sosialis/komunis yang cenderung radikal. Kemudian pasca kemerdekaan yang diplokamirkan oleh Soekarno, Semaun kemudian mendirikan Partai Komunis Indonesia (PKI)
- Sementara Kartosuwirjo dengan paham Islam mendirikan Negara Islam Indonesia (NII). Setelah NII ditumbas Kartosuwijo dihukum mati pada tahun 1962.



Sukarno



Semaun



Kartosuwiryo

Murid dari H.O.S Tjokroaminoto

Hijrah dan Iqro



sumber: elshinta.com

*“Tidak ada penjara dan peluru yang dapat mematikan kehendak bebas dan keadilan”.
Pemberontakannya atas ketertindasan ini juga diperhatikan guru mengajinya, “ada pesan kanjeng Nabi yang harus kamu perhatikan, iqra (bacalah)... hijrah”*

Hijrah dan Iqro

- Beliau selalu muncul pertanyaan tentang "hijrah" dalam benaknya.
- Jika menurut Bahasa arab Kata hijrah yang berarti meninggalkan, menjauhkan diri dan berpindah tempat. Hijrah bisa memiliki banyak makna bergantung konteks yang dibicarakan. Hijrah menggambarkan perpindah, perubahan dari status quo.
- Dalam film tersebut, dilukiskan bagaimana beliau menggerakan banyak orang untuk hijrah dari kebodohan, perbudakan, penjajahan dan kondisi yang ketidakadilan.



sumber: Wikipedia



sumber: ibtimes.id

“Seorang Muslim hanya disebut Muslim, jika dalam segala hal-ikhwal hidup dan kehidupannya Senantiasa berpijak pada ketentuan-ketentuan SYARIAT ISLAM”

H.O.S Cokroaminoto

Tokoh Pergerakan

• • •

ilmu
settinggi-tinggi
semurni-murni
tauhid
sepintar-pintar
siasat



Ini adalah kalimat penuh inspirasi yang dicetus oleh HOS Tjokroaminoto. Kata mutiara ini merupakan gambaran perjuangan masa itu, bahwa perjuangan dilakukan dengan menyatukan ketiga unsur ini, ilmu, tauhid dan siasat.

Daftar Pustaka

<https://www.sii.or.id> . Sejarah SII. Diakses pada 19 September 2023.

https://id.wikipedia.org/wiki/Sarekat_Islam. Sejarah Sarekat Islam. Diakses pada 19 September 2023.

<https://unissula.ac.id/en/s14-artikel/c49-artikel/sarekat-islam-yang-terlupakan/> . H.O.S Cokroaminoto. Diakses pada 19 September 2023.

https://lib.ummetro.ac.id/index.php?p=show_detail&id=6826 . Partai Syarikat Islam Indonesia : kontestasi politik hingga konflik kekuasaan elite. Diakses pada 19 September 2023.

3.11 Ibnu Sina

Eksplorasi
Tokoh Filsafat

Biografi
Uyūn al-Anbā' fī
Thabaqāt al-
Athibbā'



Balkh, afghanistan
gubernur harmaytsan

Bukhara

Lahir 980 afsyanah, bukhara
(uzbekistan)

Meninggal jumat,
ramadan, juni 1037
hamadan (iran)

Nama Asli
أبو علي الحسين بن عبد الله بن سينا



- Ibnu Sina bernama lengkap Abu 'Ali al Husain Ibnu 'Abdillah ibn Hasan ibnu 'Ali Sina .
- Lahir di Afshana dekat Bukhara, Uzbekistan pada tahun 370 H atau 980 M.
- Di dunia barat, beliau dikenal dengan nama latin **Avicenna**.
- Beliau sudah terbiasa dengan pembahasan ilmiah sejak usia belia, terutama ilmu yang disampaikan oleh ayahnya, Abdullah.
- Mulai belajar ilmu medis sejak usia 13 tahun. Saat berusia 18 tahun, beliau telah menjadi dokter. Raja Bukhara dan Hamadan (Iran saat ini) pernah diobati penyakitnya oleh beliau.
- Ahli juga di bidang lain seperti ilmu hikmah, mantik, matematika dengan berbagai cabangnya.
- Saat menginjak usia 22 tahun ayahnya wafat. Beliau memutuskan pindah ke Jurjan dekat Laut Kaspia dan mengajar tentang logika serta astronomi. Kemudian beliau pergi ke Rey dan Hamadan (keduanya di Iran sekarang). Menulis dan mengajar karya-karyanya jadi kegiatan utama dalam perjalanan ini. Dari Hamadan, beliau pindah ke Isfahan (sekarang di Iran tengah), dan menyelesaikan tulisan-tulisan epiknya.
- Selain itu, beliau juga merupakan aktivis politik. Misalnya sebagai salah satu menteri di pemerintahan Abu Tahir Syamsud Daulan Deilami.

Dikenal sebagai

- Greatest Moslem thinker and the last of the Moslem philosopher in the east
- Ahli politik dan ahli kemasyarakatan
- Pustakawan dan psikiater yang handal
- pembuat ensiklopedia terkemuka dan pakar dalam bidang agama, kedokteran, filsafat, logika, matematika, astronomi dan music

1

2

3

4

Pendidikan

- belajar al-qur'an pada usia 5 tahun
- kenal filsafat: sering dengar perdebatan ayahnya dengan orang-orang Mesir pengikut Ismailiyah[
- belajar aritmetika, fiqh dan yurisprudensi pada Ismail al-Zahid
- usia 10 tahun hapal Quran, menguasai ilmu sastra, tasawuf, dan geometri
- belajar filsafat (Isagoge karya Porfirios, logika/mantiq dari Organon karya Aristoteles, Stoicheia karya Euclid dan Almagest karya Ptolemeaus) pada filsuf Abu Abdullah An-Natili
- Belum genap usia 16 tahun, Ibnu Sina sudah menguasai ilmu kedokteran

Akses Perpustakaan

Suatu ketika Amir Bukhara, Nuh bin Mansyur, menderita sakit yang membuat para tabib istana menyerah. Para tabib istana mengajukan namanya untuk didatangkan ke istana. Ibnu Sina bersama para tabib istana berhasil menyembuhkan sang Syah. Atas keberhasilan itu, para tabib kemudian meminta pangeran Nuh bin Mansyur agar mengizinkan Ibnu Sina mengakses perpustakaan Kerajaan. Sejak saat itu, akses belajar berbagai ilmu semakin terbuka lebar

Rajin dan Ulet

Dalam Auto biografinya, ibnu sina berkata: "Saya membaca buku-buku yang ada, menguasai berbagai pengajaran di dalamnya, serta mengetahui martabat setiap penulis dan penguasaan ilmunya. Maka pada saat saya mencapai usia delapan belas tahun, saya telah melakukan studi di semua cabang ilmu yang ada. Namun demikian, meski saat itu saya telah menguasainya, di usia [tua] sekarang saya merasa lebih matang dalam memahami apa-apa yang telah saya pelajari sebelumnya. Sungguh, ilmu yang telah saya ketahui tidak banyak berubah, tidak ada lagi ilmu baru yang saya dapat setelah dewasa"



Pemikiran dan Karya di bidang Kedokteran

- Beliau menggabungkan pengetahuan ilmiahnya dengan pertanyaan filosofis, yang dirinci dalam studinya, "**Al Qanun fil-Tibb**" (**The Canon of Medicine**) yang merupakan ensiklopedia kedokteran lima jilid besar dan "**Kitab Al Shifa**" (**Kitab Penyembuhan**) yang merupakan ensiklopedia ilmiah dan filosofis untuk 'menyembuhkan' jiwa, yang dibagi menjadi empat bagian: logika, ilmu alam, matematika dan metafisika.
- Beliau mengidentifikasi penyakit menular seperti TBC beberapa abad sebelum Louis Pasteur. Beliau juga menemukan kemungkinan penyakit menyebar melalui air dan tanah.
- Beliau bahkan menyelidiki kesehatan emosional seseorang, jauh sebelum teknik biofeedback diperkenalkan.
- Kontribusi lainnya antara lain deskripsi meningitis, berbagai bagian mata dan katup jantung, dan bagaimana saraf berkontribusi pada nyeri otot.
- Kemajuan yang dibuat dalam bidang anatomi, ginekologi, dan pediatri begitu canggih. Alhasil, bukunya segera menjadi buku teks utama yang digunakan di sekolah kedokteran Eropa hingga abad ke-17.
- Dalam bukunya, beliau mengembangkan sistem logikanya sendiri, logika Avicennian.

Pemikiran dan Karya di bidang Matematika

- Dalam matematika, Ibnu Sina menjelaskan tentang konsep aritmatika.

Pemikiran dan Karya di bidang Fisika

- Beliau menyumbangkan hasil observasinya terhadap permasalahan ruang hampa, panas, dan cahaya.

Pemikiran dan Karya di bidang Geologi

- Ibnu Sina juga dikenal memiliki karya berjudul *De Conglutineation Lagibum* yang berbahasa latin. Kitab ini memuat pembahasan mengenai asal nama gunung-gunung.
- Pembahasan ilmu di dalamnya begitu menarik, Ibnu Sina mengatakan, "Terbentuknya sebuah gunung kemungkinan karena dua alasan. Pertama, karena adanya goncangan hebat gempa, sehingga kulit luar bumi menggelembung. Kedua, proses air sebagai zat cair yang mencari jalur sendiri agar tetap mengalir".

Pemikiran dan Karya di bidang Astronomi

- Sementara dalam astronomi, beliau mengusulkan bahwa Venus lebih dekat ke Matahari daripada Bumi.
- Beliau juga menemukan alat untuk mengamati koordinat bintang, dan menyatakan bintang-bintang itu berbahaya sendiri.
- Menerjemahkan buku ilmu pertantangan karya Aqlides.

Pemikiran dan Karya di bidang Filsafat

- Ibnu Sina telah berhasil membuat rangkaian pemikirannya mengenai filsafat **Teologi Islam** yang terkoordinasi dengan baik. Beliau berhasil menemukan titik temu atas permasalahan filsafat yang belum terjawab oleh filsuf sebelumnya.
- Pemikiran Ibnu Sina tidak hanya menyebar dan berpengaruh terhadap dunia Islam saja, melainkan juga hingga ke negara-negara Barat.
- Kitab filsafat bertema **metafisika** karya Ibnu Sina merupakan ringkasan otentik dan diakui dua abad setelahnya di kalangan filsuf barat.

Pemikiran dan Karya

- Penyelidikan filosofisnya kompleks, menggabungkan perspektif Aristotelian dan Platonis, dengan teologi Muslim.
- Paradigmanya canggih, membagi semua pengetahuan menjadi teori (matematika, fisika, kimia, astronomi dan metafisika) dan ilmu praktis (filsafat, etika, ekonomi dan politik). Sementara pandangan rasionalnya tentang hakikat Tuhan dan Kehidupan, membuatnya menyimpulkan bahwa ada tempat untuk dunia jasmani dan roh.
- Konsepsi beliau tentang **realitas** dan **penalaran** berputar di sekitar Tuhan sebagai intelek murni, dan sumber dari segala sesuatu. Namun, karena “kebutuhan”, kemajuan hidupnya manusia dipanggil untuk menggunakan ilmu pengetahuan (yang dikembangkan dari konsep gurunya, yakni Aristoteles). Manusia dipanggil untuk mengembangkan dan menggunakan aturan **logika** untuk memenuhi kebutuhannya.
- Menurut beliau, kemampuan seseorang untuk memperoleh pengetahuan menentukan cara pandangnya. Untuk mencapai itu, manusia perlu meningkatkan kehidupan mereka dengan mengembangkan keseimbangan antara kebutuhan fisik dan spiritual, dengan iman menjadi salah satu dari beberapa bahan utama yang menopang kehidupan. Dengan ilmu pengetahuan itu, manusia justru dapat lebih memahami keagungan Tuhan.

Quote

"Tak ada penyakit yang tak bisa disembuhkan kecuali kemalasan. Tak ada obat yang tak berguna selain kurangnya pengetahuan".

IBNU SINA

8 Penemuan Ibnu Sina dalam KEdokteran

- Penemuan penyakit baru

menemukan pengaruh kuman dalam penyakit, jangkitan virus seperti TB, penyakit Rubella, allergy, cacar (smallpox)

- 2. Bidang farmasi

menemukan obat bius, menciptakan benang yang khusus untuk menjahit luka pembedahan, menciptakan alat suntik

- 3. peredaran darah manusia dan anatomi

Ibnu Sina menemukan 600 tahun sebelum William Harvey

8 Penemuan Ibnu Sina dalam KEdokteran

- 7. Derajat urutan panas

dari terpanas sampai terdingin :
• nafas dan "jantung dimana ia muncul"
• darah; yang dihasilkan dari hati
• hati; yang mungkin terlihat sebagai darah yang terkonsentrasi
• Daging
• Otot
• Limpa
• Ginjal
• Arteri
• Vena
• Kulit telapak tangan dan kaki

- 8. pikiran manusia memengaruhi kondisi fisiknya

Teori ini baru dibuktikan sekarang padahal Ibnu Sina telah berpendapat demikian seribu tahun yang lalu. Ia selalu berpesan kepada muridnya "jangan pernah katakan kepada pasien bahwa penyakitnya tidak dapat diobati, sesungguhnya sugesti kalian merupakan obat bagi pasien"

8 Penemuan Ibnu Sina dalam KE

4. Manfaat red wine

Ibnu Sina membahas dalam Canon of Medicine tentang manfaat red wine untuk memperkuat jantung. Tahun 1940-an, dunia kesehatan Barat membenarkan hal ini dengan adanya antioksidan fenolik bernama resveratrol yang terdapat dalam red wine. Resveratrol baru terpublikasi baik di dunia kesehatan pada tahun 1990-an.

5. tahap kehidupan

Ibnu Sina membagi tahap kehidupan:

- 1: Masa bayi, periode sebelum anggota badan yang dipasang untuk berjalan.
- 2: Masa bayi, masa pembentukan gigi. Kaki belum stabil. Gusi tidak penuh gigi.
- 3 : Masa kecil, tubuh menunjukkan kekuatan gerakan. Gigi sepenuhnya keluar.
- 4 : Usia muda "Masa pubertas". Periode sampai dengan perkembangan rambut pada wajah dan kemaluan.
- 5: Pemuda. Periode sampai dengan batas pertumbuhan tubuh (menuju awal kehidupan dewasa).

6. Sifat etanol

Di Canon of Medicine Ibna Sina membahas tentang sifat etanol yang dapat membunuh mikroorganisme. Setiap kali hendak meracik obat atau menangani pasien, ia selalu mencuci tangannya dengan khamr, sebab isolat etanol belum ditemukan pada masanya.

Karya Ibnu Sina

Jumlah Kitab 450 judul tapi hanya 240 yang selamat

- Qonun fi altib (Kedokteran)
- Asy Syifa (Filsafat)
- An Najah (ringkasan Asy Syifa)
- Fi Aqsam Al Ulum Al Aqliyah (ilmu filsika)
- Al Isyarat wa al tanbihat (logika dan hikmah)
- Lisan al -Arab (sastra arab)
- Al Qulanj (Kolik/ sakit perut)
- Al Adawiyat al Qalbiyah (Jantung)

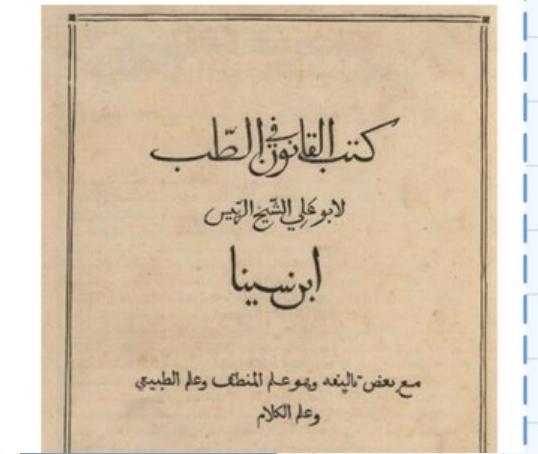
Karya Ibnu Sina

Jumlah Kitab 450 judul tapi hanya 240 yang selamat

- Mantiq Al Masyriqin (Logika Timur);
- Kitāb al-Hidāyah (Buku Hidayah);
- Kitāb al-Qulanj (Buku tentang Kolik/Sakit Perut);
- Al-Adawiyāt al-Qalbiyah (Pengobatan Jantung);
- Kitāb al-Najāt (Buku Doa);
- Kitāb al-Insyāf (Buku Penghakiman Diri);

Qanun fi Attib

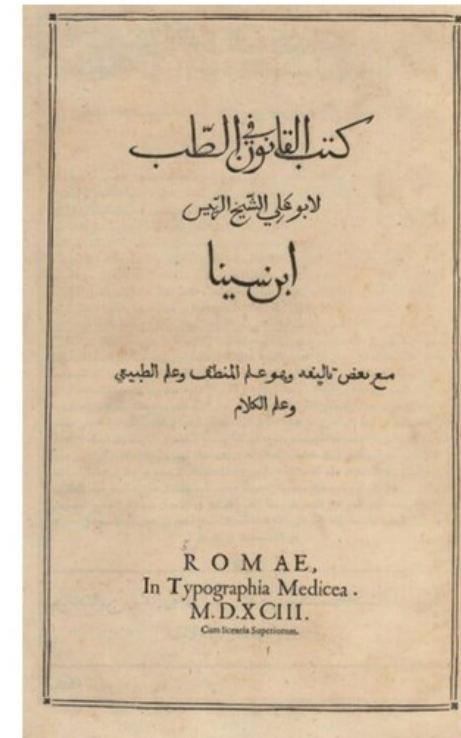
- Bab 1: prinsip-prinsip dasar dan konsep-konsep umum dalam kedokteran. Ini termasuk pengenalan tentang tubuh manusia, fungsi organ-organ utama, dan prinsip-prinsip umum kesehatan dan penyakit.
- Bab 2: obat-obatan dan terapi medis. Ibnu Sina merinci penggunaan berbagai jenis obat-obatan, metode pembuatan obat, serta prinsip-prinsip dasar dalam meresepkan obat untuk berbagai kondisi penyakit.
- Bab 3: gizi dan diet. Ia merincikan pentingnya makanan dan minuman dalam mempertahankan kesehatan, serta memberikan panduan tentang jenis makanan yang sehat dan cocok untuk kondisi tertentu



Qanun fi Attib

- Bab 4: berbagai penyakit spesifik. Ia merinci gejala, diagnosa, dan pengobatan untuk berbagai kondisi penyakit yang berbeda, memberikan panduan praktis untuk praktisi kedokteran.
- Bab 5: aspek psikologis dan spiritual kesehatan. Ia menguraikan hubungan antara kondisi mental dan fisik, serta mempertimbangkan dampak faktor-faktor spiritual dan emosional terhadap kesehatan keseluruhan.

Buku ini memiliki total 21 jilid dan membahas berbagai aspek ilmu kedokteran, termasuk anatomi, farmakologi, ginekologi, dan banyak lagi.



metafisika

- Definisi Metafisika Islam Awal:
 - Menyatukan teologi Islam dengan metafisika.
 - Distinguishing antara esensi dan eksistensi lebih jelas daripada Aristotelianisme.
- Pengaruh al-Farabi:
 - Ibnu Sina mendapat inspirasi signifikan dari al-Farabi.
 - Memulai penyelidikan penuh tentang esensi dan keberadaan.
- Analisis Ontologis:
 - Pembedaan antara esensi (Mahiat) dan keberadaan (Wujud).
 - Keberadaan disebabkan oleh agen-penyebab yang hidup berdampingan dengan efeknya.

Struktur Metafisik Kebutuhan dan Kontingensi

- Pertimbangan tentang Esensi-atribut:
 - Analisis ontologis modalitas menjadi: kemustahilan, kontingen, dan kebutuhan.
 - Makhluk diperlukan 'karena-to-Its-Self', sedangkan kontingen 'palsu dalam dirinya sendiri'.
- The Necessary dan Kontingensi:
 - The Necessary adalah sumber keberadaan sendiri tanpa dipinjam.
 - Itu adalah 'One' (wahid ahad) dan tidak memiliki hakikat / esensi selain keberadaan.
- Karakteristik The Necessary:
 - Tidak memiliki genus, definisi, rekan, berlawanan, dan terlepas dari elemen-elemen materi, kualitas, kuantitas, tempat, situasi, dan waktu.

Karakter

- Tekun Belajar
- Pantang Menyerah
- Gigih
- Semangat Tinggi
- Disiplin
- Amanah
- Dermawan
- Cerdas

Wafat

- Ibnu Sina terserang penyakit Colic, dan karena keinginannya yang kuat untuk sembuh, sehingga dikisahkan bahwa pada saat itu Ibnu Sina pernah minta obat sampai delapan kali dalam sehari. Namun sekalipun kondisinya yang memburuk karena penyakit yang ia derita, ia masih saja tetap aktif menhadiri sidang-sidang majelis ilmu di Ishfaha.
 - Karena Ibnu Sina merasa umurnya tidak lama lagi beliau kemudian mandi dan bertobat kepada Allah, menyedekahkan segala kekayaannya kepada kaum fakir, memaafkan setiap orang yang pernah menyakitinya, membebaskan para budaknya, membaca al-Quran sehingga khatam tiga hari sekali, sampai ia menghembuskan nafasnya yang terakhir.
- Ibnu Sina pun wafat pada hari Jum'at bulan Ramadhan pada tahun 428 H, bertepatan dengan tahun 1037 M, dan dimakamkan di Hamadan.

Daftar Pustaka

- [1] "Ibnu Sina 'The Greatest Muslim Thinker And The Last Of The Muslim Philosopher In The East' - TIMES Indonesia." Accessed: Dec. 14, 2023. [Online]. Available: <https://timesindonesia.co.id/kopi-times/356121/ibnu-sina-the-greatest-muslim-thinker-and-the-last-of-the-muslim-philosopher-in-the-east>
- [2] "Ibnu Sina (980–1037): cuplikan autobiografi yang ditulis untuk muridnya Abu Ubayd Al-Juzjani. | Medium." Accessed: Dec. 14, 2023. [Online]. Available: <https://medium.com/@zaenal.muttaqin/ibnu-sina-sebuah-autobiografi-283b41791242>
- [3] "Ibnu Sina (980-1037) – Sastra-Indonesia.com." Accessed: Dec. 14, 2023. [Online]. Available: <https://sastra-indonesia.com/2012/01/ibnu-sina-980-1037/>
- [4] P. Adamson and R. C. Taylor, "Companion to Arabic Philosophy," p. 10, 2005.
- [5] R. Wisnovsky, *Avicenna and the Avicennian Tradition*. in Cambridge Companions to Philosophy. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. doi: 10.1017/coll0521817439.006.
- [6] "8 penemuan besar Ibnu Sina dalam Kesehatan. - ItmusMedia.Com." Accessed: Dec. 14, 2023. [Online]. Available: <http://itihadulmuslimeen.blogspot.com/2016/04/penemuan-besar-ibnu-sina.html>

Daftar Pustaka

- Anon, (2021). *Biografi Ibnu Sina: Pemikiran, Karta dan Keteladanannya*. [online] Available at: <https://sahabatmuslim.id/biografi-ibnu-sina/> [Accessed 14 Dec. 2023].
- Anon, (n.d.). Avicenna (Ibn Sina) | Internet Encyclopedia of Philosophy. [online] Available at: <https://iep.utm.edu/avicenna-ibn-sina/>.
- Media, K.C. (2021). [Biografi Tokoh Dunia] Ibnu Sina, Filsuf Muslim Perintis Ilmu Kedokteran Dunia Halaman all. [online] KOMPAS.com. Available at: <https://internasional.kompas.com/read/2021/04/23/200728870/biografi-tokoh-dunia-ibnu-sina-filsuf-muslim-perintis-ilmu-kedokteran?page=all>.

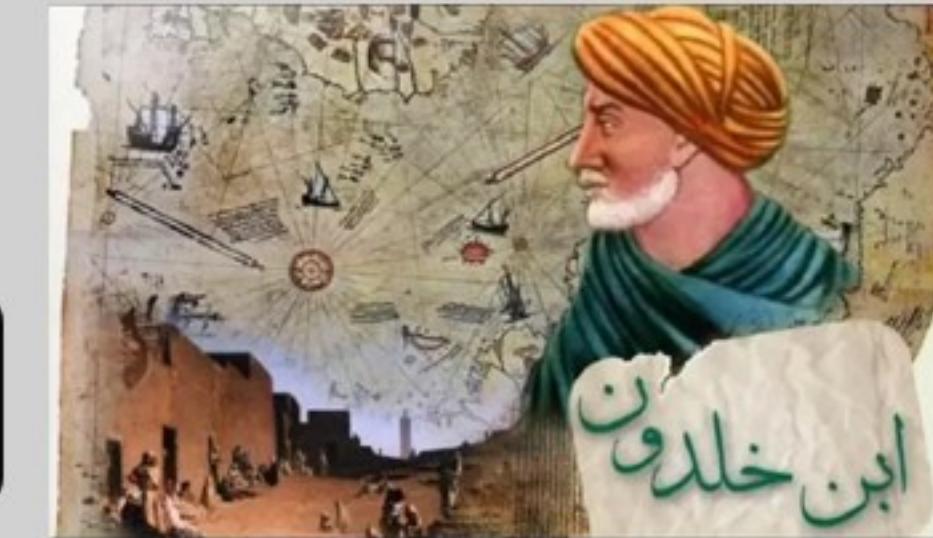
3.12 Ibnu Khaldun

Eksplorasi
Tokoh Filsafat

IBNU KHALDUN

**Sosiolog, Sejarawan dan
Ekonomi abad 14**

Oleh Mustafa Kamal (7025231001)



"Pendidikan melahirkan orang yang berilmu, tetapi agama melahirkan orang yang berakhlik."

Ibnu Khaldun



BIOGRAFI (1)

- Nama lengkap: Abu Zaid 'Abdurrahman bin Muhammad bin Khaldun al-Hadrami
- Lahir: Tunis 27 Mei 1332
- Wafat: Kairo 19 Maret 1406
- Pendidikan: Universitas Zaitunah, Tunis
- Berasal dari keluarga keturunan Yaman yang hijrah ke Spanyol pada abad ke 8 M. Keluarga besar mereka tinggal Sevilla kemudian ketika situasi Andalusia sedang guncang akibat pertempuran, kemudian hijrah ke Afrika Utara tepatnya Tunisia.



BIOGRAFI (2)

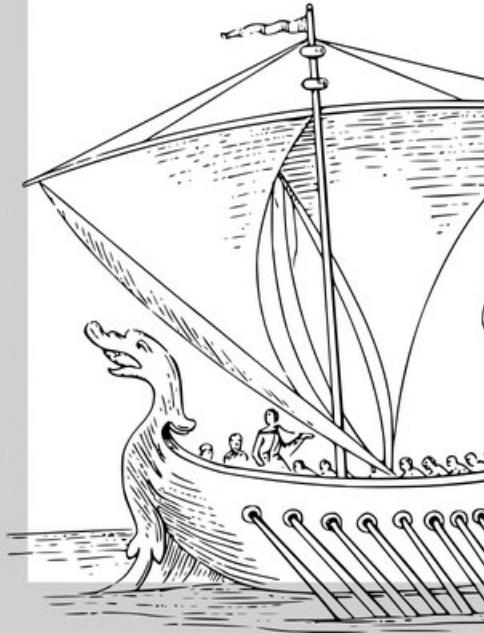
- Pegawai kerajaan Tunis, walaupun tidak bertahan lama, kemudian dilanjutkan dengan menjadi Tenaga sekretaris pada Abu Enam di Fez.
- Beliau pernah juga tinggal selama dua tahun di Istana Sultan Granada Spanyol, sebelum akhirnya pindah ke Afrika dan mendapat kedudukan tinggi di sana.
- Sebelum meninggal pada tahun 1406 M di Mesir, beliau pernah mengajar di Universitas Al Azhar dan menjadi Qadi di sana sampai akhir hayatnya



BIOGRAFI (3)

Para Guru Beliau:

- Bidang bahasa adalah Abu Abdillah Muhammad Ibnu Al-'Arabi al-Hasyayiri, Abu al-'Abbas Ahmad ibn al- Qassar, Abu 'Abdillah Ibn Bahar. B
- Bidang keilmuan hadits, Syamsuddin Abu 'Abdillah al-Wadiyasi,
- Bidang fiqh, ia belajar pada sejumlah guru, di antaranya Abu 'Abdillah mUhammad al-Jiyani dan Abu Qahiri.
- Selain ilmu-ilmu keislaman, Ibn Khaldun juga belajar ilmu-ilmu rasional (filosofis), yaitu teologi, logika, ilmu alam, matematika dan astronomi, kepada Abu'Abdillah Muhammad ibn Al-Abili.



KEPAKARAN (1)

Sosiologi

- Karyanya yang paling terkenal dalam bidang sosiologi adalah "Al-Muqaddimah" atau "Prolegomena to the History of Ibn Khaldun."
- Karya ini merupakan bagian dari karyanya yang lebih besar yang dikenal sebagai "Kitab al-Ibar" atau "Buku Catatan Sejarah." Dalam "Al-Muqaddimah," Ibnu Khaldun menyajikan pandangannya tentang sejarah, masyarakat, dan sosiologi.



KEPAKARAN (2)

Beberapa konsep penting dalam karya sosiologis Ibnu Khaldun meliputi:

- Asabiyyah: Ibnu Khaldun mengembangkan konsep "asabiyyah," yang mengacu pada solidaritas sosial, semangat kelompok, atau kekuatan sosial yang memungkinkan masyarakat untuk bertahan dan berkembang. Menurut beliau, asabiyyah adalah faktor kunci dalam memahami perubahan sosial dan sejarah.



KEPAKARAN (3)

Bidang Sejarah

- Teori Siklus Sejarah: Ibnu Khaldun mengajukan teori siklus sejarah di mana masyarakat mengalami empat tahap: pertumbuhan, kemakmuran, kemunduran, dan kehancuran. Dia berpendapat bahwa perubahan dalam asabiyyah memainkan peran penting dalam perubahan ini.
- Metode Sejarah: Dalam "Al-Muqaddimah," Ibnu Khaldun membahas metodologi sejarah yang sistematis dan kritis. Ia menekankan pentingnya pengumpulan data, analisis sebab-akibat, dan pemahaman mendalam terhadap peristiwa sejarah.



KEPAKARAN (4)

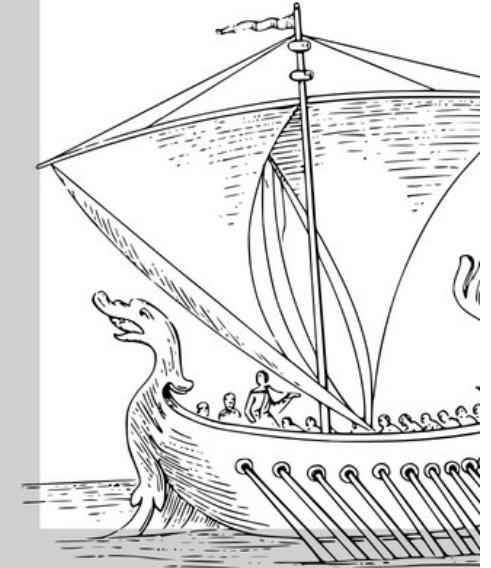
Bidang Ekonomi

- **Faktor Ekonomi dan Lingkungan:** Ibnu Khaldun juga mengakui pentingnya faktor ekonomi dan lingkungan dalam membentuk masyarakat dan sejarah. Beliau mengamati bagaimana geografi dan kondisi ekonomi dapat mempengaruhi perkembangan masyarakat.



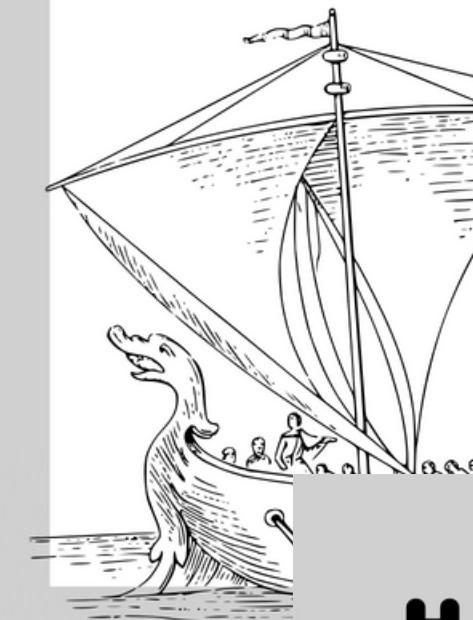
HASIL KARYA (1)

- **Al-Muqaddimah (Prolegomena to the History of Ibn Khaldun):** Karya ini adalah yang paling terkenal dan berpengaruh dari Ibnu Khaldun. Dalam "Al-Muqaddimah," ia membahas konsep-konsep seperti asabiyyah, siklus sejarah, metode sejarah, dan faktor-faktor sosial yang mempengaruhi perkembangan masyarakat. Karya ini menjadi landasan bagi pemikiran sosiologi sejarah dan mempengaruhi pemikiran sosial dan sejarah modern.



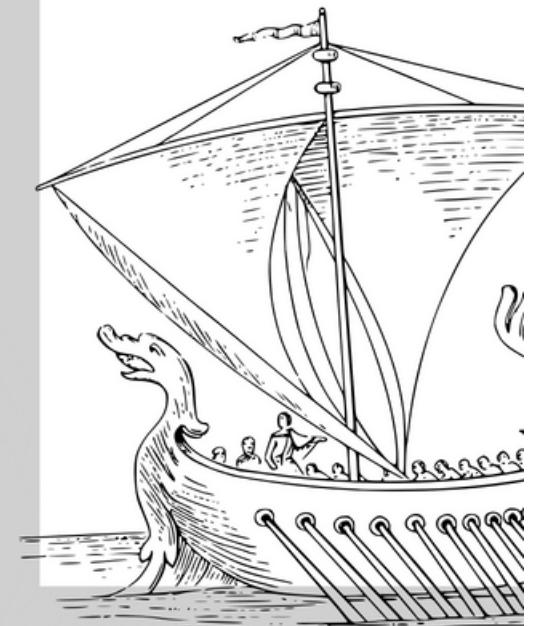
HASIL KARYA (2)

- **Kitab al-Ibar (Buku Catatan Sejarah)**: Ini adalah karya besar Ibnu Khaldun yang mencakup sejarah dunia dari awal penciptaan sampai masanya. Karya ini mencakup banyak aspek sejarah, sosial, ekonomi, dan politik, dan ia menerapkan prinsip-prinsip yang dikemukakan dalam "Al-Muqaddimah" dalam analisisnya.
- **Kitab al-'Ibar (Buku tentang Dinasti-Dinasti)**: Ini adalah salah satu dari beberapa karya sejarah Ibnu Khaldun yang lebih khusus mengenai dinasti-dinasti tertentu, termasuk dinasti-dinasti Muslim dan non-Muslim.



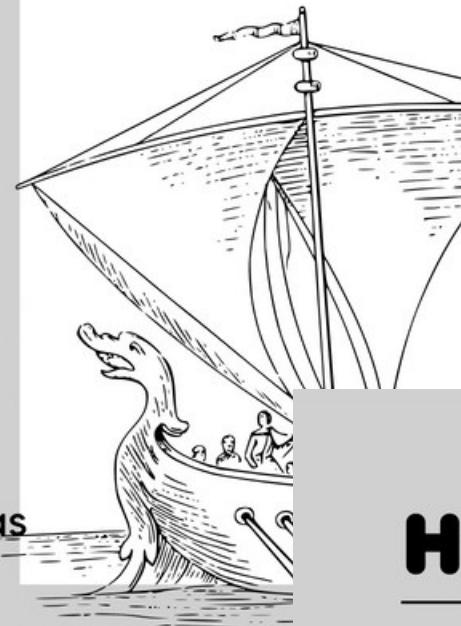
HASIL KARYA (3)

- **Kitab al-Khbar wa Diwan al-Mubtada' wal-Khabar fi Ayyam al-'Arab wal-'Ajam wal-Barbar** (Buku tentang Berita dan Catatan-Catatan tentang Hari-Hari Arab, Asing, dan Barbar): Karya ini mengumpulkan informasi tentang sejarah berbagai kelompok etnis dan budaya, yang mencakup Arab, non-Arab, dan bangsa-bangsa barbar.



HIKMAH (1)

- **Pemahaman Terhadap Sejarah:** pentingnya memahami sejarah sebagai ilmu yang dapat dipecah menjadi sebab dan akibat. Ia mendorong kita untuk tidak hanya mengingat peristiwa sejarah, tetapi juga untuk memahami mengapa peristiwa-peristiwa tersebut terjadi dan bagaimana mereka saling terkait.
- **Peran Asabiyyah (Solidaritas Sosial):** pentingnya solidaritas sosial dalam perkembangan masyarakat. Hikmahnya adalah bahwa solidaritas dan semangat kelompok dapat menjadi faktor penting dalam membentuk masyarakat yang kuat dan berkembang.



HIKMAH (2)

- **Pemahaman Terhadap Perubahan Sosial:** bahwa masyarakat mengalami siklus perubahan yang melibatkan pertumbuhan, kemakmuran, kemunduran, dan kehancuran. Hikmahnya adalah bahwa perubahan adalah bagian alami dari kehidupan manusia, dan pemahaman tentang perubahan ini dapat membantu kita merencanakan masa depan yang lebih baik.
- **Analisis Mendalam:** menekankan pentingnya analisis mendalam terhadap data sejarah dan fenomena sosial. Hikmahnya adalah bahwa kita harus menggali lebih dalam untuk memahami kompleksitas masyarakat dan peristiwa sejarah.



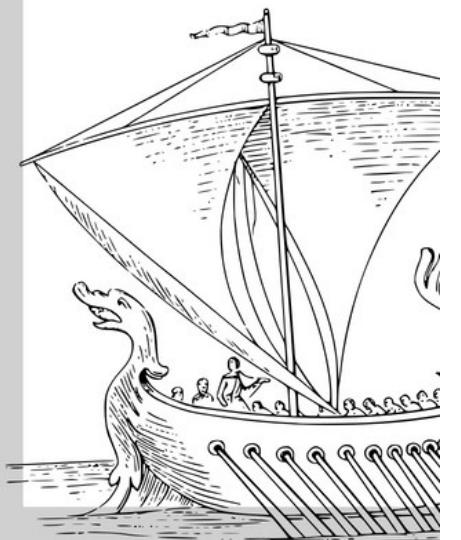
HIKMAH (3)

- **Metode Sejarah yang Sistematis:** Ibnu Khaldun mempromosikan metode sejarah yang sistematis, termasuk pengumpulan data yang cermat, analisis sebab-akibat, dan penggunaan bukti-bukti yang kuat. Hikmahnya adalah bahwa pendekatan ilmiah terhadap sejarah dapat menghasilkan pemahaman yang lebih baik tentang dunia kita.
- **Pentingnya Faktor Ekonomi dan Lingkungan:** Ibnu Khaldun mengakui peran penting faktor ekonomi dan lingkungan dalam membentuk masyarakat. Hikmahnya adalah bahwa kita harus mempertimbangkan dampak faktor-faktor ini dalam perencanaan sosial dan ekonomi.



HIKMAH (4)

- **Kepentingan Pengajaran dan Pembelajaran:** Ibnu Khaldun menilai pentingnya pendidikan dan pengetahuan dalam perkembangan masyarakat. Hikmahnya adalah bahwa investasi dalam pendidikan dan pembelajaran dapat membawa perubahan positif dalam masyarakat.



Daftar Pustaka

Inayati, Anindya Aryu and , Dr. Sudarno Shobron, M.Ag and , Dr. Imron Rosyadi, M.Ag (2015) Epistemologi Ekonomi Islam (Studi Pemikiran Ibnu Khaldun dalam Muqaddimah). Thesis thesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

https://id.wikipedia.org/wiki/Ibnu_Khaldun

https://www.researchgate.net/profile/Dinar-Kania/publication/322628900_Value_Education_in_The_Perspective_of_Western_and_Islamic_Knowledge

<http://ejurnal.kopertais4.or.id/mataraman/index.php/lentera/article/view/1323>

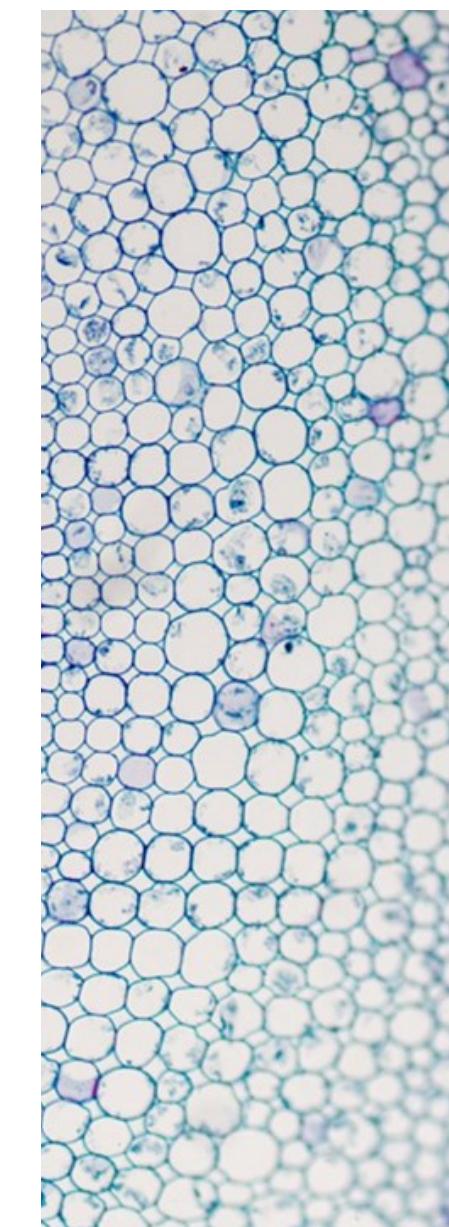
<http://ejurnal.uin-suska.ac.id/index.php/al-fikra/article/view/10064>

3.13 Immanuel Kant

Eksplorasi
Tokoh Filsafat

Immanuel Kant:

“Sains dibentuk oleh pengetahuan. Kebijaksanaan dibentuk oleh kehidupan.”



Masa Kecil & Dewasa

- Lahir di Prusia pada tahun 1724. Ayahnya seorang imigran dari Skotlandia berprofesi pembuat tali kekang kuda. Beliau adalah anak ke 4 dari 9 bersaudara.
- Menempuh pendidikan Teologi di Universitas Konigsberg pada usia 18 tahun, namun menaruh minat pada Matematika dan Fisika.
- Pada usia 22 tahun, ayahnya meninggal. Kemudian beliau sempat bekerja untuk menafkahsi keluarganya. Meskipun demikian, tetap dapat menyelesaikan studinya pada usia 31 tahun.
- Menjadi Profesor di Universitas Konigsberg 15 tahun Kemudian.
- Menariknya, meskipun beban mengajar tinggi (26-28 jam per minggu), beliau tetap dapat menulis paper dalam berbagai topik.



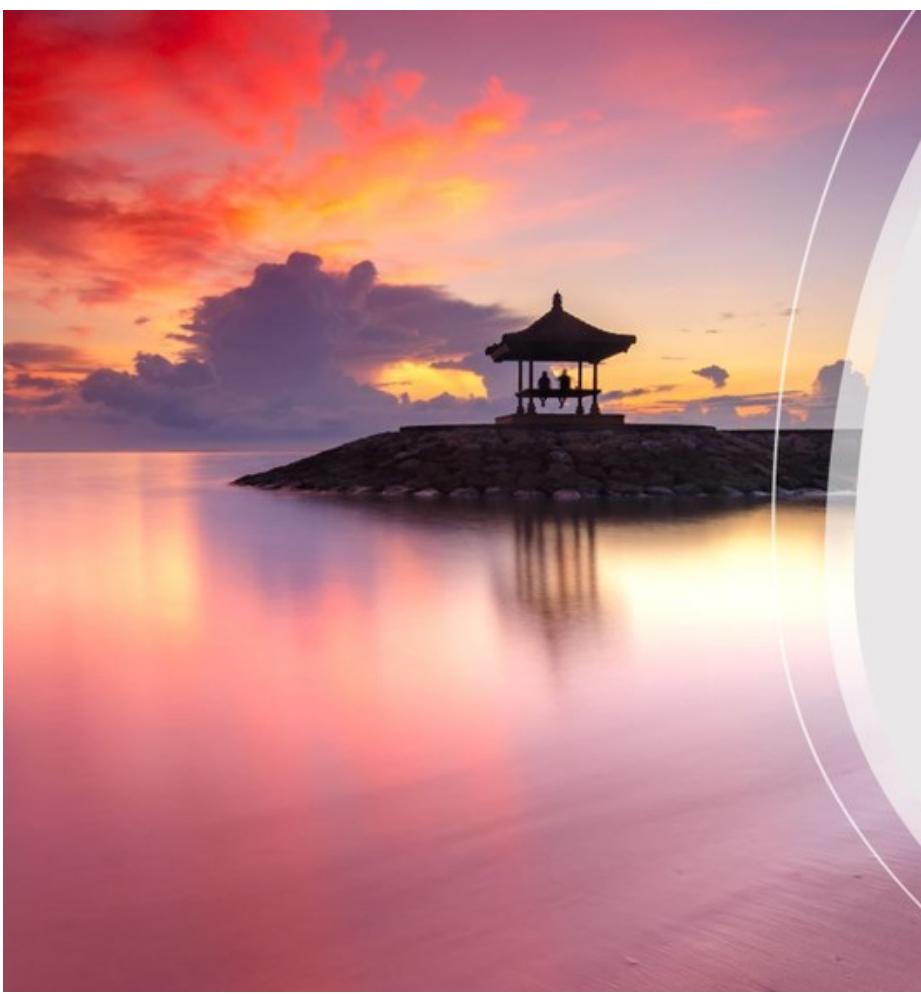
Pemikiran (Bagian 1)

- Filsafat adalah **awal** dari pengetahuan. Bahwa **akal** merupakan sumber **moralitas**, dan **estetika** muncul dari kemampuan penilaian yang **tidak memihak**.
- Merumuskan cara berpikir:
 - Apa itu tahu?
 - Apakah saya sungguh-sungguh mengetahui?
 - Apa yang dapat lebih saya ketahui?
 - Apa yang dapat saya lakukan agar bisa mengetahui?
 - Apa yang bisa saya harapkan?
- Dari rumusan diatas, Kant menyebut dirinya **“terbangun dari tidur dogmatis”** dan pelan-pelan mulai meninggalkan masa pra-kritis yang selama itu dipengaruhi oleh filsafat rasionalis Leibniz dan Christian Wolff.

Pemikiran (Bagian 2)

- Kant terpengaruh skeptisme Hume dan mulai menuliskan teorinya sendiri yang dituliskan dalam Magnum Opus-nya yaitu **“Kritik atas Nalar Murni”**.
- Mendamaikan pemikiran **rasionalisme** dan **empirisme**.
 - Di sini Kant mempertegas bahwa rasio itu tidak mutlak dapat menemukan kebenaran. Begitu pula dengan empirisme atau pengalaman yang tidak dapat terus menerus dijadikan tolak ukur, karena tidak semua yang terindra benar-benar nyata dan masuk akal.
 - Maka, rasionalisme dan empirisme harus bergabung agar dapat melahirkan suatu paradigma baru bahwa kebenaran empiris harus rasional sebagaimana kebenaran rasional harus empiris.





Hal yang bisa diteladani

- Hidup yang sederhana.
- Mengajar di Universitas kecil yang bahkan di kotanya sendiri tidak terkenal.
- Menghabiskan hidupnya untuk belajar.
- Tekun, setia, dan rajin menggeluti hidup keseharian yang teratur dari waktu ke waktu.

"Satu-satunya hal yang baik tanpa terkecuali sebelum melakukan sesuatu adalah niat baik."

(Immanuel Kant)

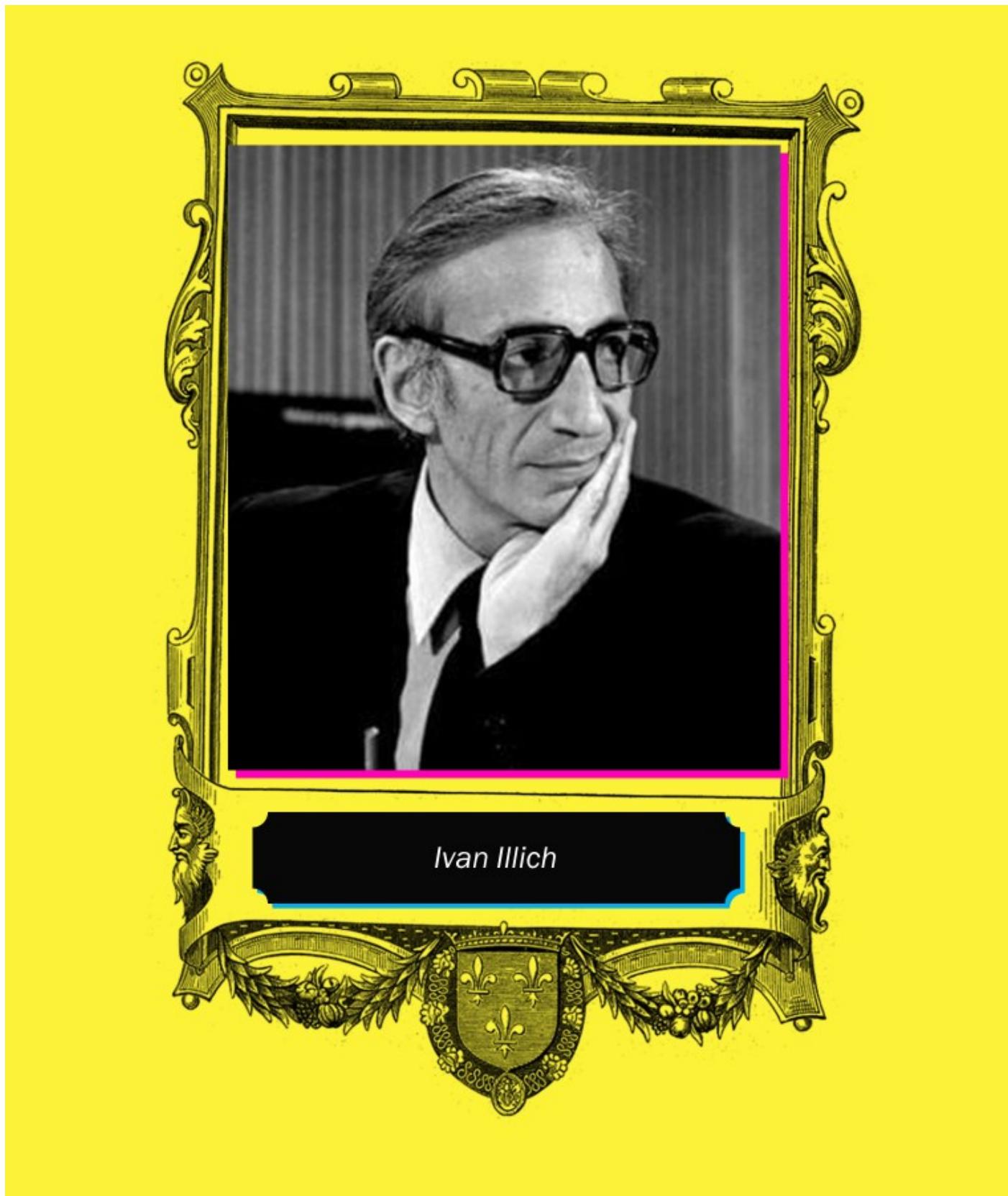


Daftar Pustaka

- Asdi, E.D, (1995), Imperatif Kategoris dalam Filsafat Moral Immanuel Kant, Jurnal Filsafat No 23 Nopember 1995, <https://journal.ugm.ac.id/wisdom/article/viewFile/31607/19133>. Diakses 8 September 2023.
- Khan, N., (2021). "Kant and Anthropology" (PDF). *Oxford Research Encyclopedia of Anthropology*. doi:10.1093/acrefore/9780190854584.013.311. ISBN 978-0-19-085458-4. Diakses 8 September 2023.
- Sisma, A.F., (2022). "Immanuel Kant Sosok Filsuf Berpengaruh Asal Jerman", <https://katadata.co.id/intan/ekonopedia/63a9793b90d4a/immanuel-kant-sosok-filsuf-berpengaruh-asal-jerman>, Diakses 8 September 2023.
- Adinda, S.D., (2019). Immanuel Kant: Filsuf yang Mempertanyakan Batas Kemampuan Akal, <https://www.idntimes.com/science/discovery/shinta-dwi-adinda/fakta-immanuel-kant-filsuf-exp-c1c2>. Diakses 8 September 2023.

3.14 Ivan Illich

Eksplorasi
Tokoh Filsafat



Biografi Singkat Ivan Illich

- ▶ Nama: Ivan Illich
- ▶ Tanggal Lahir: 4 September 1926
- ▶ Tempat Lahir: Vienna, Austria
- ▶ Era: Filsafat kontemporer
- ▶ Disiplin Ilmu: Teologi, Filsafat, Sejarah, Sosial, Edukasi, Kesehatan
- ▶ Pendidikan:
 - Gregorian University, Roma
 - University of Salzburg, Austria
- ▶ Karir:
 - Imam Gereja Katolik Roma
 - Pemikir dan Penulis
 - Aktivis Sosial
 - Pendidik dan Pengajar
 - Pembentukan Pusat Pendidikan Alternatif



Pemikiran Filsafat

Counterproductivity

Konsep penggambaran keadaaan sosial yang bertentangan dengan tujuan awal.

- ▶ Pendidikan: Dapat menghasilkan efek samping negatif, seperti membatasi kreativitas dan memperburuk ketidaksetaraan.
- ▶ Kesehatan: Dapat menciptakan dependensi pasien pada layanan medis dan menciptakan lebih banyak masalah kesehatan daripada yang dipecahkan.
- ▶ Transportasi: Dapat menjadi kontraproduktif dengan menghasilkan polusi, kemacetan, dan perubahan iklim, yang bertentangan dengan tujuan mobilitas yang efisien dan berkelanjutan.
- ▶ Teknologi: Dapat menghasilkan dampak negatif seperti isolasi sosial dan ketergantungan pada teknologi.

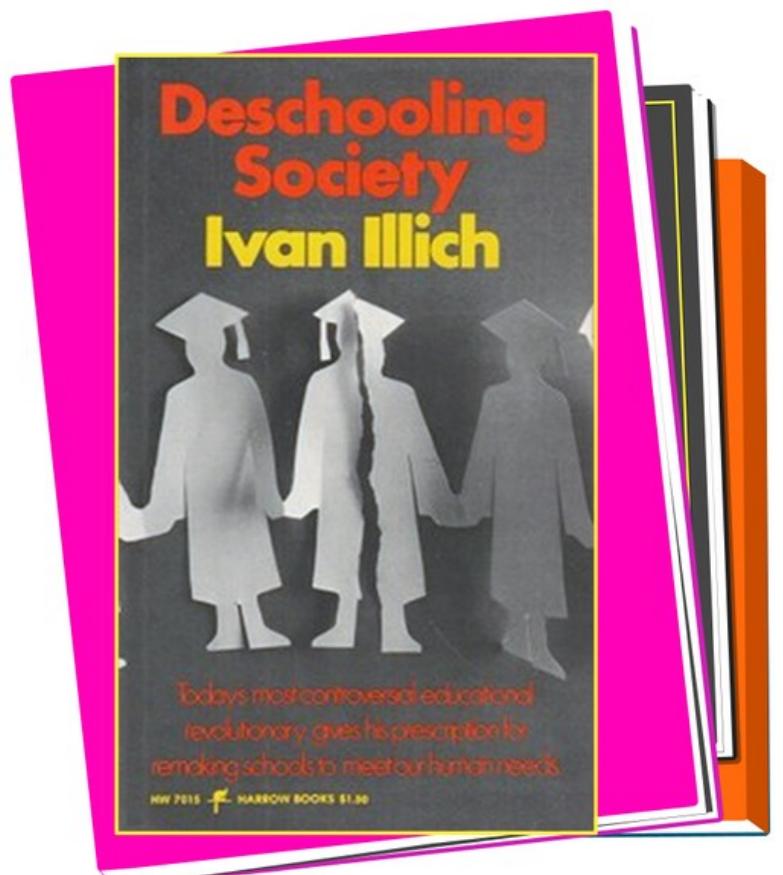
Pemikiran Filsafat

Karya Utama: "Deschooling Society" (1971)

Buku dengan kritik mendalam terhadap pendidikan konvensional dan mengusulkan alternatif yang radikal.

Latar Belakang Deschooling Society

- ▶ Pengalaman di Amerika Latin.
- ▶ Kritik terhadap Birokrasi Pendidikan.
- ▶ Pemikiran Filosofis.
- ▶ Buku Deschooling Society.



Pemikiran Filsafat dalam Deschooling Society

Kritik terhadap Sekolah Konvensional

- ▶ Sekolah sering kali menciptakan ketidaksetaraan, ketidakadilan, dan ketergantungan pada sistem yang ada
- ▶ Pendidikan sekolah sering menjadi penyebab masalah sosial daripada solusinya
- ▶ Mengusulkan pendekatan yang lebih desentralisasi dan berpusat pada individu

Pendidikan yang Desentralisasi

- ▶ Masyarakat harus memiliki lebih banyak kendali atas pendidikan mereka sendiri
- ▶ Pendidikan seharusnya lebih fleksibel dan terkait erat dengan kebutuhan individu dan komunitas
- ▶ Lebih banyak kendali lokal atas pendidikan, daripada model satu ukuran untuk semua

Pemikiran Filsafat dalam Deschooling Society

Pendidikan sebagai Komoditas

- ▶ Pendidikan yang menjadi komoditas di bawah pengawasan negara dan industri pendidikan
- ▶ Pendidikan seharusnya bukan barang yang dijual, tetapi hak asasi manusia
- ▶ Ketika pendidikan dianggap sebagai pasar, itu dapat menyebabkan kompetisi yang tidak sehat, biaya pendidikan yang tinggi, dan akses terbatas bagi mereka yang kurang mampu

Dekolonialisasi Pendidikan

- ▶ Pendidikan sering kali digunakan oleh pemerintah dan lembaga-lembaga besar untuk mengendalikan dan mengubah budaya Masyarakat
- ▶ Pendidikan formal selalu menghasilkan pembebasan atau justru sebaliknya?
- ▶ Pendidikan seharusnya berakar dalam kebutuhan dan aspirasi masyarakat setempat

Pemikiran Filsafat dalam Deschooling Society

Penghancuran Monopoli Pendidikan

- ▶ Monopoli pendidikan dikendalikan oleh negara atau lembaga besar
- ▶ Masyarakat harus menghancurkan monopoli tersebut untuk membebaskan pendidikan
- ▶ Individu dan komunitas harus memiliki kendali lebih besar atas pendidikan mereka sendiri

Pendidikan Informal

- ▶ Pendidikan tidak hanya terbatas pada dinding-dinding sekolah
- ▶ Pembelajaran yang terjadi melalui interaksi sosial, diskusi, dan praktik di masyarakat
- ▶ Menghargai belajar dari pengalaman sehari-hari dan interaksi dengan orang lain

Pemikiran Filsafat dalam Deschooling Society

Belajar Sepanjang Hayat

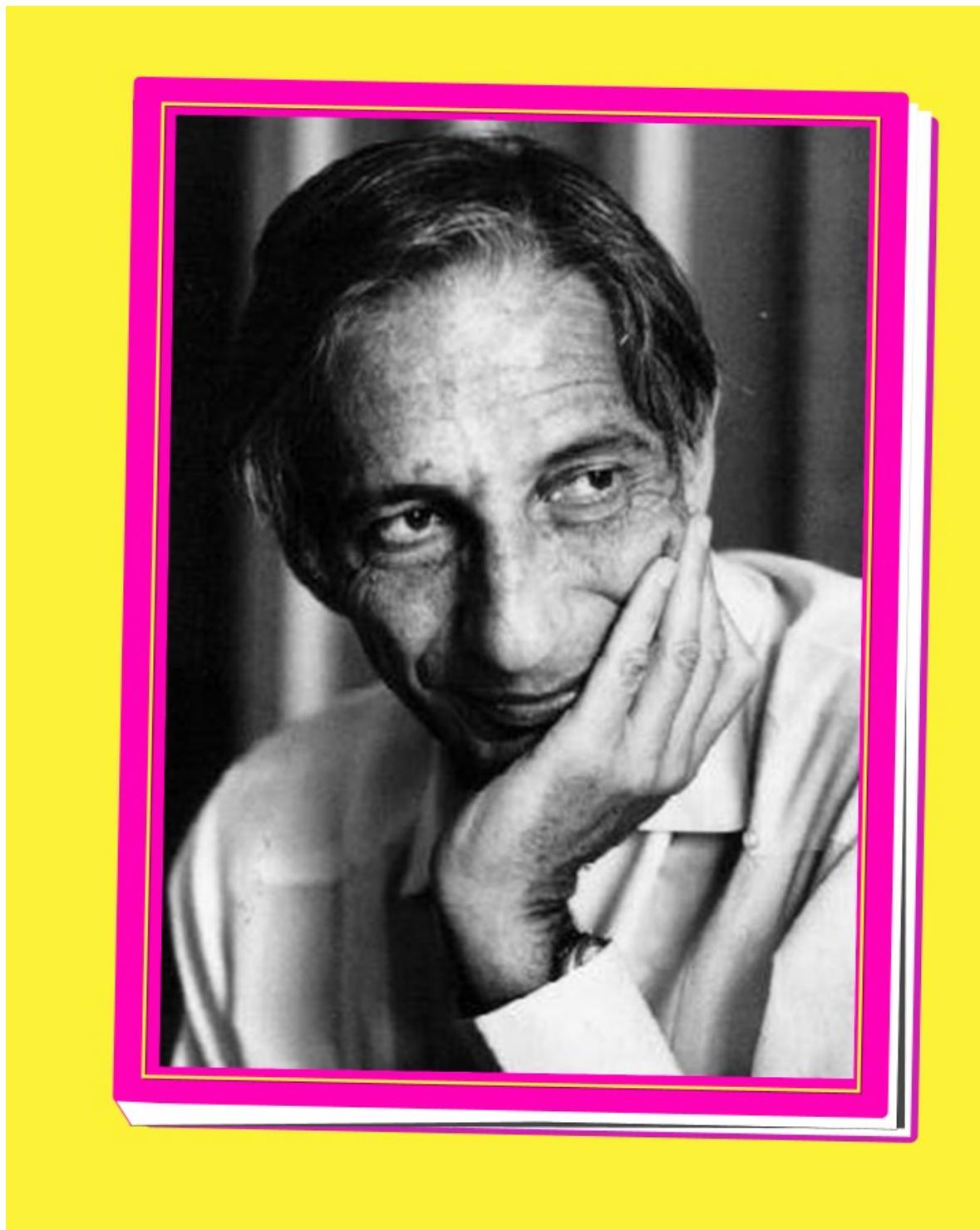
- ▶ Pembelajaran seharusnya tidak terbatas pada masa sekolah tetapi harus menjadi bagian integral dari seluruh kehidupan individu
- ▶ Individu harus memiliki akses ke sumber-sumber pembelajaran sepanjang hidup mereka

Masyarakat Belajar

- ▶ Pembelajaran adalah aktivitas yang berkelanjutan dan terintegrasi dalam kehidupan sehari-hari
- ▶ Menciptakan lingkungan di mana pembelajaran adalah pengalaman seumur hidup yang terus berlanjut

Kesimpulan

Ivan Illich adalah seorang pemikir kritis yang menantang paradigma pendidikan konvensional. Kritik ini didasari dari pemahaman dasar tentang pendidikan, refleksi diri dan observasi terhadap fenomena yang terjadi dengan terlibat langsung. Memikirkan alternatif solusi yang dapat diberikan.



Daftar Pustaka

- Cooley, A. (2023, November 28). Ivan Illich. Encyclopedia Britannica. <https://www.britannica.com/biography/Ivan-Illich>
- Illich I. (1971). Deschooling society. Harper & Row.

3.15 Karl Popper

Eksplorasi
Tokoh Filsafat

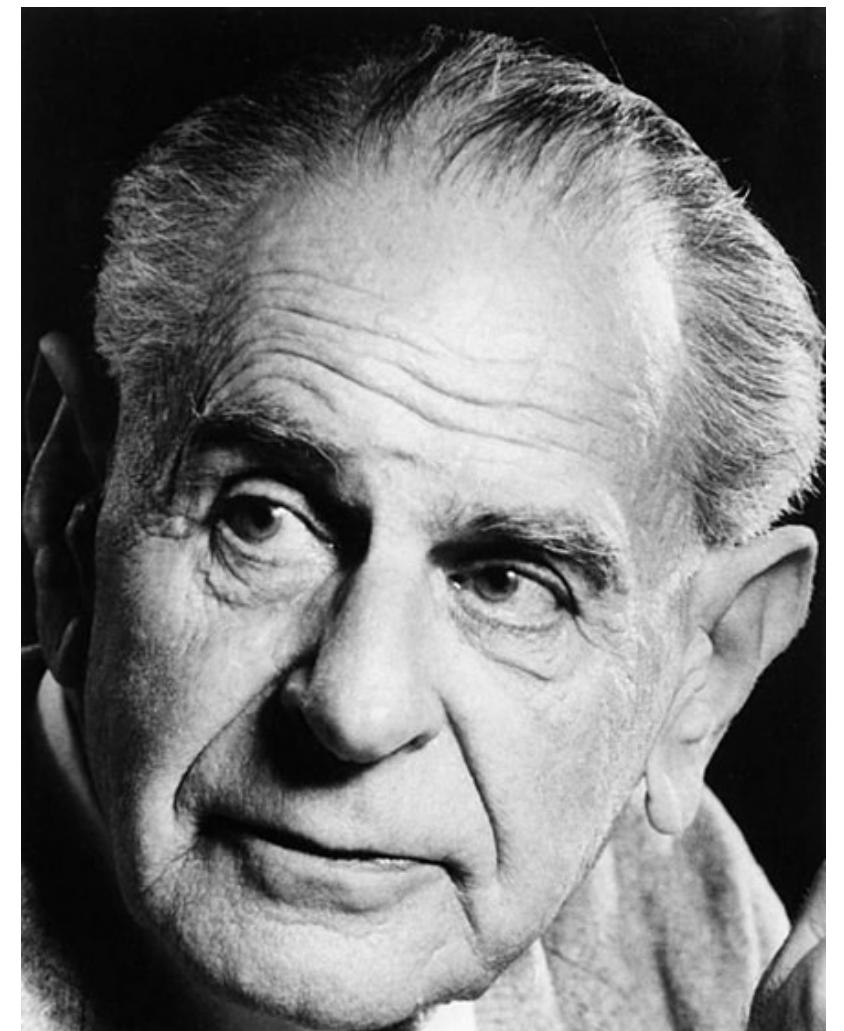


Sir Karl Raimund Popper

Lahir: Vienna, Austria-Hungaria 1902
Meninggal: London, 17 September 1994 (92)

Melakukan kritik terhadap teori positivism,
bahwa teori tersebut bukan bersifat
scientific.

20th century's *most influential philosophers of science*^{1,2}

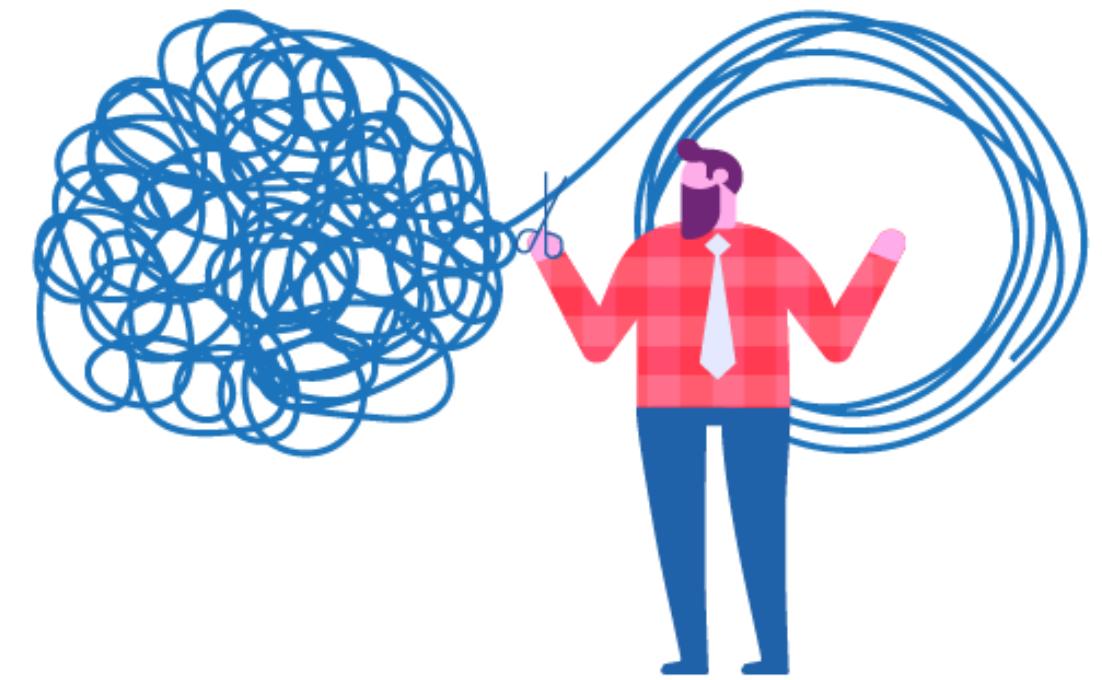


• "The Intellectual Warrior" in Scientific American Magazine Vol. 267 No. 5 (November 1992), p. 38

• De Bruin, Boudewijn (2006). ["Popper's Conception of the Rationality Principle in the Social Sciences"](#)

Pandangannya:

- Terkenal dengan istilah **Science** dan **PseudoScience**.
- Bagaimana cara melakukan pemahaman terhadap suatu teori kebenaran agar mendekati suatu kebenaran itu sendiri.
- Sebelum popper, belum ada yang dapat mendefinisikan science itu apa, serta implikasinya dalam perkembangan ilmu pengetahuan.
- Menurut Popper, suatu teori sebenarnya tidak dapat dibuktikan kebenarannya namun dapat di salahkan (falsifikasi).



“a theory in the empirical sciences can never be **proven**, but it can be **falsified-- Karl Popper**

Traditional Understanding of Scientific Method

- Untuk dapat melihat fenomena melalui kacamata science, maka dapat dilakukan dengan melihat dan mengamati. Selanjutnya mengembangkan hipotesis berdasarkan observasi/pengamatan tersebut.
- Misal, kita melihat bahwa angsa selalu berwarna putih. Selanjutnya terbentuk hipotesis bahwa angsa hanya berwarna putih
- Hal ini membentuk keyakinan di masyarakat dan menjadi sebuah pengetahuan umum (science).
- Namun akhirnya pengetahuan ini runtuh ketika ditemukan Angsa Hitam (Black Swan) oleh bangsa Belanda di Australia Barat tahun 1697.
- Hingga saat ini, teori ketidakpastian *black swan* masih sering digunakan dalam menjelaskan suatu fenomena yang tidak biasa terjadi. ([Nassim Nicholas Taleb](#))



Science vs Pseudoscience

Sudut pandang Karl Popper terhadap masalah/teory

Pseudoscience vs Science

CORFIMS **DISCONFIRMS**

- Lebih mudah melakukan **konfirmasi** terhadap suatu teori yang kita cari.
 - Cara paling tepat untuk melakukan pengujian terhadap suatu teori adalah dengan berupaya **membuatnya menjadi salah**.



Teori Santa Clause, merupakan salah satu contoh *pseudoscience*. memang kita selalu melihat bukti jika Santa Clause ada di setiap hari Natal baik di televisi, cerita orang tua, bahkan di tempat-tempat umum. Dengan mudah kita bisa melakukan konfirmasi bahwa Santa Clause benar ada. Namun kita baru menyadari jika ternyata mereka adalah manusia atau bahkan orang tua kita yang sedang berpura-pura. Hal ini bisa dilakukan jika kita mencoba untuk melakukan falsifikasi.

Modern *Scientific Thinking*

- Modern scicentif thinking:
 - Testable (dapat di test)
 - Refutable (dapat di andalkan)
 - Falsifiable (dapat di salahkan)
- Sebuah science tidak perlu dibuktikan kebenarannya, justru buktikan “ketidakbenarannya”.
- Menyadarkan seorang scientist jika memang teori yang kita buat ternyata tidak benar dan terbukti tidak benar, maka harus berbesar hati untuk mengakuinya. Scientist harus terbuka terhadap kritik.
- Scientist harus selalu membuka peluang jika suatu ide memiliki kemungkinan kesalahan (berpikir skeptis),

Daftar Pustaka

Crash Course, “Karl Popper, Science, & Pseudoscience: Crash Course Philosophy #8”, diakses pada 10 September 2023.

Wikipedia.”Karl Popper”, Online pada https://en.wikipedia.org/wiki/Karl_Popper, diakses pada 10 September 2023.

Taleb, Nassim Nicholas. (2001). “Fooled By Randomness”. United States: Random House.

Popper, Karl. (1959). “The logic of Scientific Discovery”. German : Julius Springer, Hutchinson & Co

“Popper's Conception of the Rationality Principle in the Social Sciences.” *Karl Popper: A Centenary Assessment: Selected Papers from Karl Popper 2002: Volume III: Science*. Ed. Ian Jarvie, Karl Milford and David Miller. Aldershot: Ashgate, 2006. 207-215.

“The Intellectual Warrior” in Scientific American Magazine Vol. 267 No. 5 (November 1992), p. 38. DOI: <https://doi.org/10.1038%2Fscientificamerican1192-38>

3.16 Ki Hajar Dewantara

Eksplorasi
Tokoh Filsafat

Ki Hajar Dewantara

- Lahir Yogyakarta, 2 Mei 1989 dengan nama Suwardi Suryaningrat
- Ayahnya adalah seorang bangsawan Jawa dari kalangan Keraton Yogyakarta.
- Ibunya berasal dari kalangan bangsawan priyayi Jawa.



Pendidikan Awal

- Dia mengenyam pendidikan di Europeesche Lagere School (ELS), sekolah dasar pada zaman penjajahan Belanda di Indonesia.
- Setelah lulus, ia melanjukan pendidikan ke School tot Opleiding van Indische Artsen (STOVIA) di Jakarta.



Profesi

- Ki Hajar Dewantara belajar beragam hal baru dari menggeluti profesi sebagai wartawan.
- Salah satu surat kabar yang pernah menjadi tempatnya berkarya yaitu Sedyotomo, Midden Java, De Express, Oetoesan Hindia, Kaoem Muoeda, Tjahaja Timur, dan Poesara.
- Tulisannya dinilai sangat komunikatif, tajam, dan partiotik, sehingga mampu membangkitkan semangat antipenjajahan.



Tulisan sindirian Ki Hajar Dewantara saat hari kemerdekaan Belanda dari Prancis yang dirayakan di Indonesia

“...Seandainya aku orang Belanda, aku protes peringatan yang akan diadakan itu...

Tapi aku bukan bangsa Belanda. Aku hanya putra bangsa kulit coklat warga negara jajahan Belanda.

Karenanya, aku tidak protes...

Sudah sebagai kewajibanku sebagai penduduk tanah jajahan Belanda untuk memperingati dengan sepenuhnya hari kemerdekaan Negeri Belanda, negara yang kami pertuan.

Aku akan minta pada segenap kawan sebangsa dan sependuduk jajahan kerajaan Belanda untuk ikut merayakannya...

Dengan demikian, kami akan mengadakan ‘demonstrasi kesetiaan’.

Alangkah besar hati dan gembiraku... Syukur alhamdulillah bahwa aku bukan orang Belanda...”

Pendidikan Lanjut

- Ki Hajar Dewantara diasingkan ke Belanda pada tahun 1903 namun di sana beliau menjalani pendidikan lanjutan di sana.
- Ia belajar di jurusan hukum Universitas Leiden.
- Di Belanda, ia aktif dalam gerakan mahasiswa Indonesia dan mulai mengembangkan pemikiran tentang pendidikan.



Kembali ke Indonesia

- Pada 3 Juli 1922, Ki Hajar Dewantara mendirikan perguruan bercorak nasional bersama teman-temannya yang bernama Perguruan Nasional Tamansiswa (Nationaal Onderwijs Instituut Tamansiswa).
- Perguruan ini menekankan pendidikan dengan rasa kebangsaan pada siswa. Para siswa ditanamkan rasa mencintai bangsa dan tanah air untuk berjuang memperoleh kemerdekaan.



Kembali ke Indonesia

- Mendirikan Indische Partij
- Latar belakang Indische Partij dimulai dari kekecewaan Douwes Dekker terhadap diskriminasi dan ketimpangan status terhadap masyarakat Indonesia asli, masyarakat campuran Indonesia-Eropa, dan Belanda.
- Menurutnya, jika masyarakat Indonesia asli ingin memperjuangkan haknya mereka harus bekerja sama dalam satu wadah. Maka ia ingin membentuk sebuah partai politik yang dapat menjadi wadah tersebut.

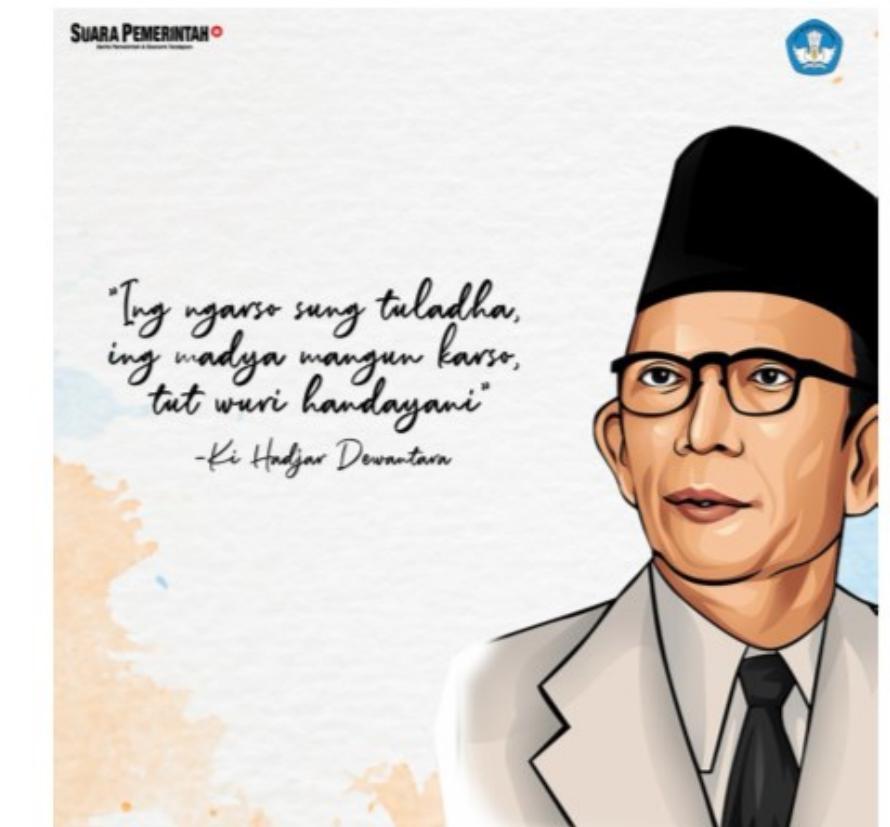


Perjuangan dan Kontribusi



Filsafat Pendidikan

1. Pendidikan untuk Semua:
2. Pendidikan yang Mensejahterakan:
3. Pendidikan Berbasis Budaya Lokal:
4. Pendidikan Demokratis:
5. Kemandirian Belajar:
6. Pendidikan untuk Keadilan Sosial:
7. "Ing Ngarsa Sung Tuladha, Ing Madya Mangun Karsa, Tut Wuri Handayani":

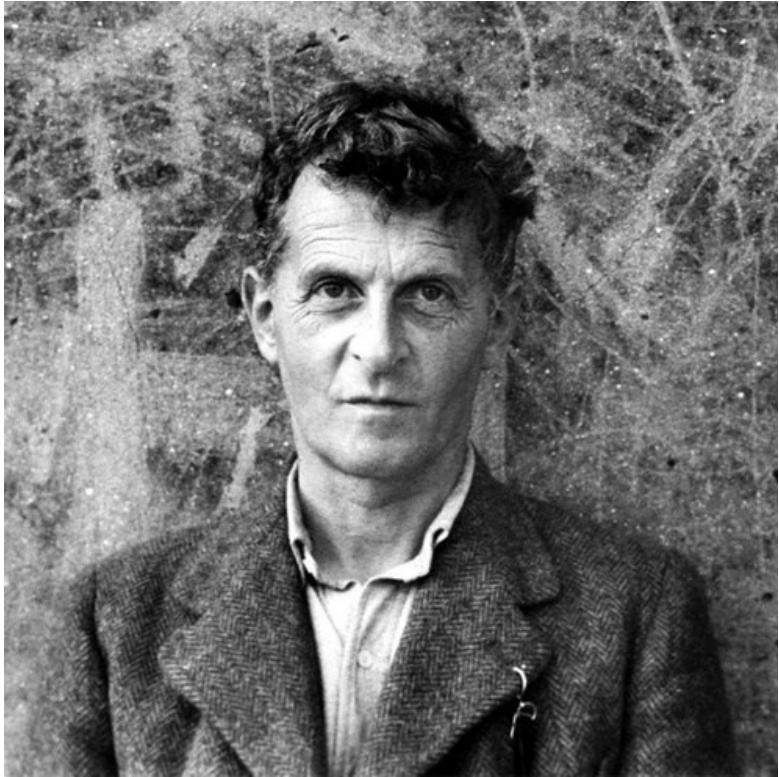


Daftar Pustaka

S. W. Pranoto, *Ki Hajar Dewantara, pemikiran dan perjuangannya*.
Jakarta: Museum Kebangkitan Nasional, Kementerian Pendidikan dan
Kebudayaan,
2017.

3.17 Ludwig Wittgenstein

Eksplorasi
Tokoh Filsafat



Ludwig Wittgenstein

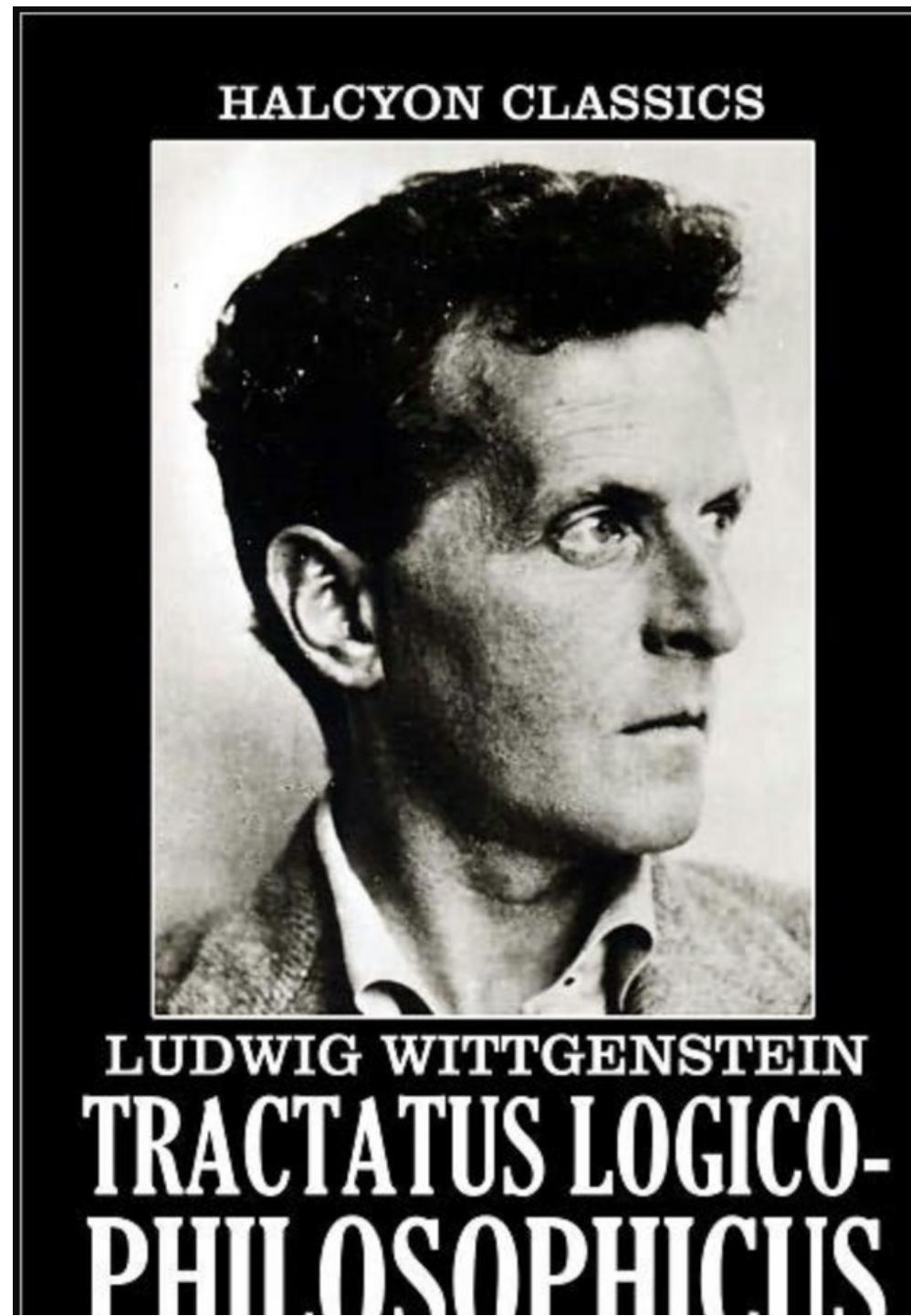
Ludwig Josef Johann Wittgenstein (dilafalkan [lu:tviç 'jo:zɛf 'jo:han 'vitgənstaɪn], 26 April 1889 – 29 April 1951) adalah salah seorang filsuf paling berpengaruh pada abad 20 dan memiliki kontribusi yang besar dalam filsafat bahasa, filsafat matematika, dan logika. Ia berpendapat bahwa masalah filsafat sebenarnya adalah masalah bahasa.



Asal Usul

Wittgenstein adalah putra seorang industriawan yang sangat kaya. Tetapi Ludwig Wittgenstein tidak terlalu tertarik hal-hal duniawi dan ia tidak menuntut warisannya. Meskipun ayahnya beragama Protestan dan ibunya beragama Katolik, yang selanjutnya ikut agama ibunya, sebenarnya kedua orang tuanya masih keturunan Yahudi.

Wittgenstein terutama dikenal karena paham filsafatnya semasa hidupnya berubah dan menjadi berbeda secara total sehingga kadang kala orang menyebutnya sebagai Wittgenstein I dan Wittgenstein II.



Ludwig Wittgenstein membuat beberapa temuan penting dalam bidang filsafat, terutama melalui karyanya yang terkenal, "Tractatus Logico-Philosophicus" dan "Philosophical Investigations." Berikut adalah beberapa temuan utama yang dapat diidentifikasi dari pemikiran Wittgenstein:

Paham

Wittgenstein adalah penulis Tractatus Logico-Philosophicus yang merupakan sumber inspirasi kaum logis-positivis dalam hal analisis antara pernyataan yang bermakna dengan pernyataan yang tidak bermakna. Dia menjelaskan ini melalui teori pemaknaan yang dikenal sebagai teori gambar. Dalam karyanya kemudian, Philosophical Investigations, dia mengoreksi pandangan awalnya dalam Tractatus dan lebih menekankan pendekatan holistik-praktis dalam pendekatan terhadap persoalan bahasa. Pandangan ini memengaruhi para filsuf yang menganut paham ordinary language philosophy, seperti Gilbert Ryle.



Bahasa dan Realitas

Dalam "Tractatus Logico-Philosophicus," Wittgenstein mengembangkan gagasan bahwa bahasa adalah cermin dari realitas. Ia berargumen bahwa proposisi-proposisi bahasa harus sesuai dengan fakta-fakta dalam dunia nyata. Ini menyiratkan pandangan bahwa ada korespondensi antara struktur bahasa dan struktur realitas.



Batasan Bahasa

Wittgenstein mengklaim bahwa ada batasan-batasan intrinsik dalam bahasa yang membatasi apa yang dapat kita expresikan secara sah. Ini tercermin dalam proposisi terakhir Tractatus: "Whereof one cannot speak, thereof one must be silent." Ia mengatakan bahwa hal-hal yang tidak dapat kita bicarakan secara sah harus kita diamkan.



Language Games

Dalam "Philosophical Investigations," Wittgenstein memperkenalkan konsep permainan bahasa (language games). Ia berpendapat bahwa bahasa adalah aktivitas yang dinamis dan konteks-sensitif. Makna kata-kata bergantung pada bagaimana mereka digunakan dalam berbagai situasi atau permainan bahasa yang berbeda.



Private Language Argument

Wittgenstein menunjukkan dalam "Philosophical Investigations" bahwa ide tentang bahasa pribadi, yaitu bahasa yang hanya dimengerti oleh individu tertentu, adalah konsep yang bermasalah. Ia berargumen bahwa bahasa hanya memiliki makna dalam konteks sosial dan bahwa bahasa pribadi tidak dapat ada.



Konsep Kegelapan Filsafat

Wittgenstein secara metafilsafat mencoba meredakan beberapa masalah dan konfusi dalam filsafat dengan menunjukkan bahwa banyak masalah filsafat disebabkan oleh penyalahgunaan bahasa atau ketidakdewasaan dalam berpikir. Ia berpendapat bahwa sebagian besar pertanyaan filsafat adalah pertanyaan yang salah.



Perubahan Dalam Pemikiran

Penting untuk diingat bahwa Wittgenstein mengalami perubahan besar dalam pemikirannya selama hidupnya, dari fase awal yang terwakili oleh "Tractatus" hingga fase akhir yang terwakili oleh "Philosophical Investigations." Perubahan ini mencerminkan pergeseran mendasar dalam pandangan filosofisnya tentang bahasa, realitas, dan makna.

Karya

- Logisch-Philosophische Abhandlung, Annalen der Naturphilosophie, 14 (1921)
- Tractatus Logico-Philosophicus, (1922)
- Philosophische Untersuchungen (1953)
- Philosophical Investigations, alih Bahasa Inggris oleh G.E.M. Anscombe (1953)
- Bemerkungen über die Grundlagen der Mathematik, (1956)
- Remarks on the Foundations of Mathematics, ahli bahasa Inggris oleh G.E.M Anscombe, rev.ed (1978)
- The blue and Brown Books (1958) (Bahan kuliah dalam bahasa Inggris kepada mahasiswa Cambridge pada tahun 1933-35)
- Philosophische Bemerkungen, ed. By Rush Rhees (1964)
- Philosophical Remarks (1975)

Tractatus
Logico-Philosophicus

By
LUDWIG WITTGENSTEIN

With an Introduction by
BERTRAND RUSSELL, F.R.S.



NEW YORK
HARCOURT, BRACE & COMPANY, INC.
LONDON: KEGAN PAUL TRENCH TRURNER & CO. LTD.

Temuan-temuan Wittgenstein telah berdampak besar pada bidang-bidang seperti filsafat bahasa, filsafat pikiran, linguistik, dan ilmu kognitif. Ia dianggap sebagai salah satu tokoh paling berpengaruh dalam sejarah filsafat abad ke-20.

Daftar Pustaka

https://id.wikipedia.org/wiki/Ludwig_Wittgenstein

<https://www.britannica.com/biography/Ludwig-Wittgenstein>

<https://youtu.be/pQ33gAyhg2c?si=swX0bVmIPm7WBZkA>

3.18 Martin Heidegger

Eksplorasi
Tokoh Filsafat

Profile Tokoh Filsafat

NAMA : MARTIN HEIDEGGER

SEPTEMBER 1889 – MAY 1976

FATHER OF EXISTENTIAL PHENOMENOLOGY

BIDANG UTAMA : EKSISTENSIALISME, ONTOLOGI, FILOSOFI TEKNOLOGI

Lahir di Messkirch, Jerman, dari keluarga Katolik. Pendidikan: Studi di Universitas Freiburg, terpengaruh oleh Edmund Husserl dan fenomenologi. Karya Awal: Doktorat dengan disertasi tentang teori kategori Duns Scotus. Teori Utama: Sein und Zeit (Being and Time) - analisis tentang eksistensi manusia dan waktu. Buku Penting: "The Question Concerning Technology" - refleksi tentang hubungan manusia dengan teknologi. Dampak pada Teknologi: Kritik terhadap pandangan teknologi yang hanya sebagai alat, menekankan pada esensi teknologi sebagai cara pengungkapan.



Sumber Gambar : Artificial Intelligence
Generative AI Martin Heidegger

Pemikiran Filosofis



Sumber Gambar : Artificial Intelligence
Generative AI ()

Fenomenologi

Pemikiran fenomenologi Heidegger berkaitan dengan pengamatan dan pemahaman fenomena atau pengalaman langsung. Dia menekankan pentingnya memahami pengalaman manusia secara holistik dan kontekstual.

Konsep Lainnya

- Heidegger mengembangkan konsep keberadaan (Existenz) yang menggambarkan kehidupan manusia dalam konteks dunia.
- Dia juga membahas tentang kebenaran dan kebenaran ontologis yang berkaitan dengan hakikat keberadaan dan realitas.

Ontologi

Martin Heidegger mengembangkan pemikiran ontologi yang membahas tentang keberadaan dan hakikat dari segala sesuatu yang ada. Dia menekankan pentingnya memahami keberadaan manusia dan hubungannya dengan dunia.

Hermeneutika

Heidegger juga mengembangkan pemikiran hermeneutika yang berkaitan dengan interpretasi dan pemahaman teks atau realitas. Hermeneutika Heidegger menekankan pentingnya konteks dan pengalaman dalam proses interpretasi.

Keyakinan Ontologis



Martin Heidegger meyakini bahwa manusia adalah makhluk yang terbuka untuk makna dan pemahaman tentang dunia. Heidegger mengembangkan konsep fenomena sebagai pengalaman langsung dan autentik dari dunia. Ia menekankan pentingnya memahami fenomena dalam konteks keberadaan manusia. Heidegger memperluas konsep pengungkapan sebagai proses di mana keberadaan manusia terungkap melalui interaksi dengan dunia. Ia menekankan pentingnya memahami pengungkapan sebagai dasar dari pemahaman manusia tentang dirinya sendiri dan dunia. Heidegger menekankan pentingnya interpretasi dalam memahami dunia. Ia berpendapat bahwa interpretasi adalah cara manusia memberikan makna pada pengalaman mereka dan memahami hubungan mereka dengan dunia. Heidegger mengkaji hubungan antara manusia dan dunia sebagai hubungan yang saling terkait. Ia menekankan bahwa manusia tidak dapat dipahami secara terpisah dari dunia di mana mereka hidup, dan bahwa pemahaman manusia tentang dirinya sendiri bergantung pada pemahaman mereka tentang dunia.

Daftar Pustaka

Andrew Royle 2018. https://philosophynow.org/issues/125/Heideggers_Ways_of_Being diakses 12 September 2023

Mahon O'Brien 2017. https://philosophynow.org/issues/121/Ponderings_II-VI_Black_Notebooks_1931-1938_by_Martin_Heidegger diakses 12 September 2023

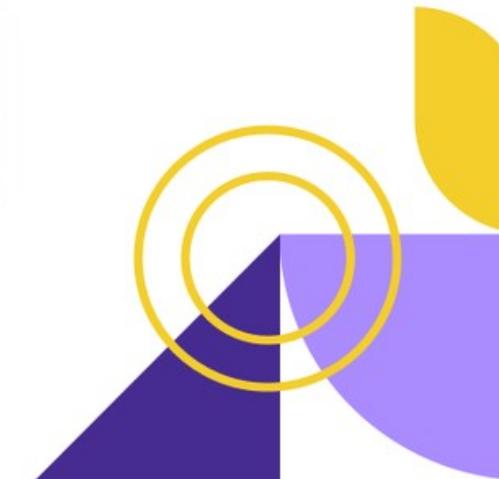
Benedict O'Connell 2021.

https://philosophynow.org/issues/142/Escaping_Scepticism_with_Hegel_and_Heidegger diakses 12 September 2023

3.19 Rocky Gerung

Eksplorasi
Tokoh Filsafat

Rocky Gerung



Biografi Rocky Gerung

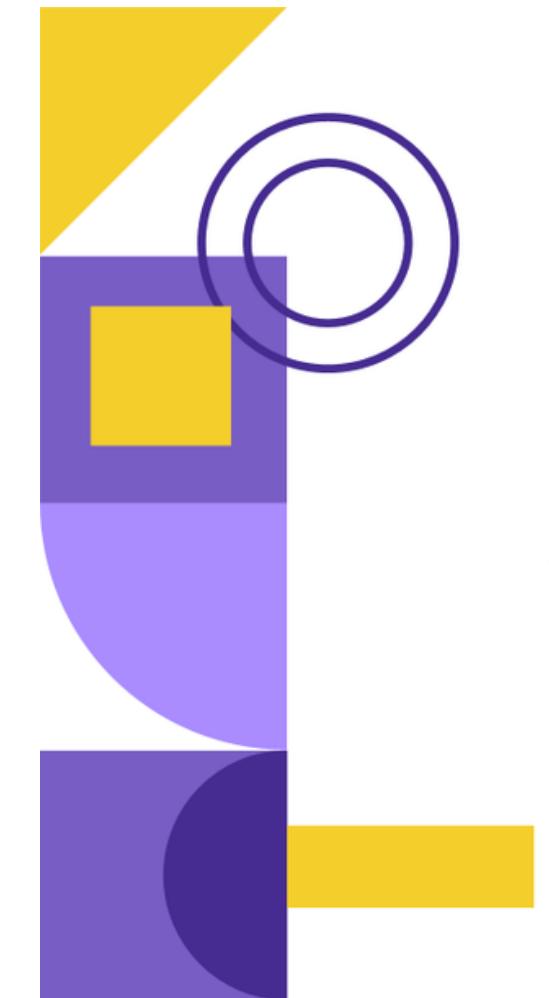
Lahir	: 20 Januari 1959 di Manado, Sulawesi Utara
Kebangsaan	: Indonesia
Pendidikan terakhir	: S1-Ilmu Filsafat, Universitas Indonesia 1986
Pekerjaan	: Filsuf, Akademikus, Konten kreator

(Sumber: Wikipedia)

Karya (Buku)

- █ Teori Sosial dan Praktik Politik (Penerbit Grafiti Jakarta 1991)
- █ Hak Asasi Manusia: Teori, Hukum, Kasus (Filsafat UI Press 2006)
- █ Demokrasi dan Kekecewaan (Centre for the Study of Islam and Democracy 2009)

(Sumber: Wikipedia)



Artikel Jurnal

- | | | |
|---------------------------------------|---|---|
| 2015 | 2016 | 2018 |
| Jalan Ideologi dalam Negara Demokrasi | Feminist Pedagogy: A Political Position | Pancasila: Ide Penuntun, Bukan Pengatur |



Hasil Pemikiran lain

01 Menjadi Dosen 02

Selama 15 tahun mengajar
di UI Dept. Ilmu Filsafat

SETARA Institute

Salah satu pendiri
SETARA Institute tahun
2005

03 Perhimpunan Pendidikan Demokrasi (P2D)

Menjadi Peneliti di P2D

04 Pengamat Politik

Sering menjadi
Narasumber di berbagai
acara TV



**Filsafat memungkinkan kita untuk berpikir
yang tidak terpikirkan, memikirkan yang
tidak dipikirkan orang lain**

-Rocky Gerung-

Daftar Pustaka

Afifah, F. M., & Ahmadi, A. (2023). Tuturan Rocky Gerung Dalam Channel Youtube : Perspektif Tindak Tutur Searle (Kajian Pragmatik). *Tuturan Rocky Gerung Dalam Channel Youtube: Perspektif Tindak Tutur Searle (Kajian Pragmatik)*, 10, 242–250.

Eryana, A., & Basry, N. (2022). Kritik dan peran rocky gerung dalam merawat republik serta mengaktifkan akal sehat Indonesia sebagai pengamat politik pemerintah . June, 0–16.

<https://umsu.ac.id/berita/profil-rocky-gerung-seorang-akademisi-dan-pengamat-politik-terkenal/>

<https://www.viva.co.id/siapa/read/819-rocky-gerung>

https://id.wikipedia.org/wiki/Rocky_Gerung

3.20 Siddhartha Gautama

Eksplorasi
Tokoh Filsafat

*Sabbe sankhara dukkha ti.
Segala sesuatu yang berkondisi adalah derita.*

Dhammapada, Syair 278

 Awal Mula

- Siddhartha Gautama dilahirkan di Lumbini sekitar tahun 563-480 SM, sekarang tempat lahir dinamakan Nepal. Dilahirkan pada klan Shakya, kasta Kesatria.
 - Legenda kelahirannya disertai dengan tanda keberuntungan dan diramalkan akan menjadi raja atau pemimpin spiritual yang hebat.



Four Sights

- Pada usia 29 Tahun, Siddhartha Gautama berkelana keluar istana karena tidak puas dengan sifat kehidupan yang materialistik dan fana.
 - Siddhartha Gautama menjumpai “Four Sights”: orang tua, orang sakit, kematian, dan petapa pengembara.
 - Pertemuan tersebut mendorong Siddhartha Gautama mencari jawaban atas penderitaan dan kondisi manusia.





The Four Noble Truths

- The Truth of Suffering (Dukkha)
- The Truth of the Cause of Suffering (Samudaya)
- The Truth of the Cessation of Suffering (Nirodha)
- The Truth of the Path to the Cessation of Suffering (Magga)

Kebenaran tentang Penderitaan (Dukkha): Penderitaan adalah bagian tak terpisahkan dari keberadaan. Dukkha mengakui bahwa hidup pasti melibatkan rasa sakit, kehilangan, dan ketidakkekalan. Kelahiran, penuaan, penyakit, dan kematian adalah contoh penderitaan, begitu pula kekecewaan dan frustrasi dalam kehidupan sehari-hari.

Kebenaran Penyebab Penderitaan (Samudaya): Penderitaan disebabkan oleh kemelekatan, keinginan, dan ketidaktahuan. Keinginan yang tak terpuaskan akan kesenangan, harta benda, pengakuan, dan penghindaran rasa sakit itulah yang mengikat individu pada siklus penderitaan.

Kebenaran tentang Lenyapnya Penderitaan (Nirodha): Penderitaan dapat diatasi dengan menghilangkan sebab-sebabnya. Hal ini mengajarkan bahwa penderitaan dapat diakhiri dengan melenyapkan akar penyebabnya—nafsu keinginan dan kemelekatan. Ketika seseorang dapat melepaskan kemelekatan dan nafsu keinginan, siklus penderitaan terhenti, mengarah pada keadaan damai, puas, dan pembebasan yang dikenal sebagai Nirwana.

Kebenaran Jalan Menuju Lenyapnya Penderitaan (Magga): Jalan Beruas Delapan memberikan panduan untuk menjalani kehidupan yang bajik dan tercerahkan.

Jalan Kebenaran Menuju Lenyapnya Penderitaan (Magga)

- **Pandangan yang Benar:** Mengembangkan pemahaman yang akurat tentang Empat Ajaran Mulia dan sifat realitas.
- **Niat yang Benar:** Menumbuhkan niat pelepasan, kebaikan hati, dan tidak berbahaya.
- **Ucapan yang Benar:** Berbicara dengan jujur, ramah, dan dengan cara yang mempromosikan harmoni.
- **Tindakan yang Benar:** Terlibat dalam tindakan etis dan non-merugikan.
- **Mata Pencaharian yang Benar:** Memilih mata pencaharian yang sejalan dengan prinsip-prinsip etis.
- **Usaha yang Benar:** Menumbuhkan keadaan mental positif dan menghilangkan yang negatif.
- **Pikiran yang Benar:** Mengembangkan kesadaran dan kewaspadaan terhadap saat ini.
- **Konsentrasi yang Benar:** Melatih pikiran melalui meditasi untuk mencapai tingkat fokus dan wawasan yang dalam.

Daftar Pustaka

- Caliadi. (31 Maret 2021). "Hidup adalah Penderitaan, Benarkah?".
<https://kemenag.go.id/buddha/hidup-adalah-penderitaan-benarkahnbsp-fapwxf>. Diakses 7 Desember 2023.
- Joshua J. Mark. (23 September 2020). "Siddhartha Gautama".
https://www.worldhistory.org/Siddhartha_Gautama/. Diakses 7 Desember 2023.
- Barbara O'Brien. (23 April 2019). "What Are the Four Noble Truths of Buddhism?".
<https://www.learnreligions.com/the-four-noble-truths-450095>. Diakses 7 Desember 2023.

3.21 Sutan Takdir Alisjahbana

Eksplorasi
Tokoh Filsafat

SUTAN TAKDIR ALISJAHBANA

Riwayat Hidup



Sumber: (Tribunnews.com)

Lahir : 11 Februari 1908 (Kecamatan Natal, Tapanuli Selatan, Sumatera Utara)
Wafat : 17 Juli 1994 (Jakarta)

Pendidikan :



Sumber: (Kohar, 2020)



Sumber: (Tribunnews.com)

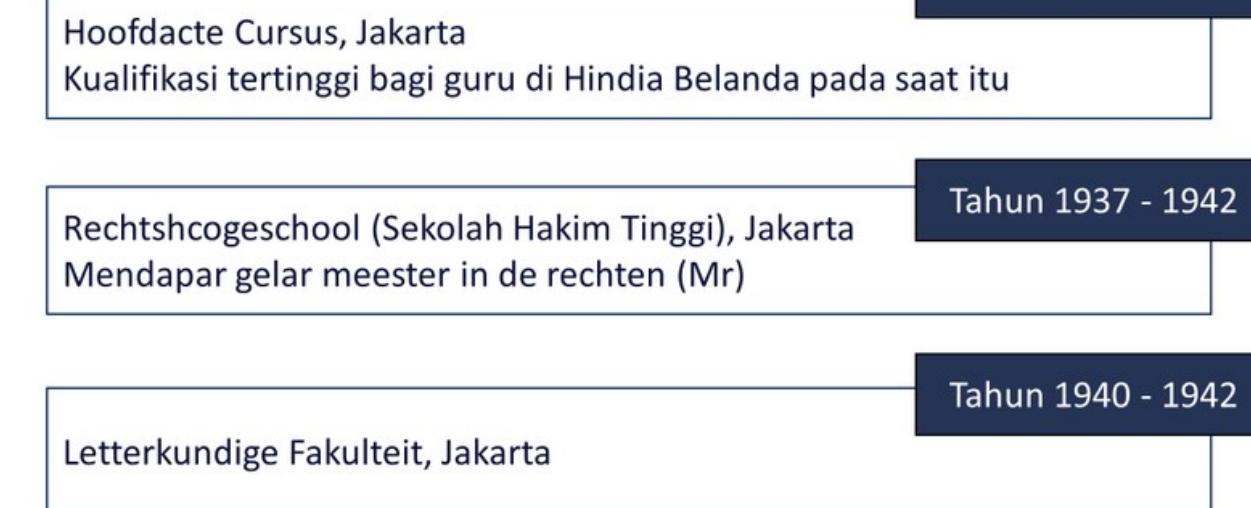
SUTAN TAKDIR ALISJAHBANA

Sastrawan, ahli Bahasa, filsuf dan ilmuan sosial

Riwayat Hidup

Lahir : 11 Februari 1908 (Kecamatan Natal, Tapanuli Selatan, Sumatera Utara)
Wafat : 17 Juli 1994 (Jakarta)

Pendidikan:



Sumber: (Hadi, 2011)



SUTAN TAKDIR ALISJAHBANA

Sastrawan, ahli Bahasa, filsuf dan ilmuan sosial

Riwayat Hidup



Keluarga :

1929 - 1935

Istri : Raden Ajeng Rohani Daha (Meninggal dunia)
Anak : Samiati, Iskandar, dan Sofyan

1941 - 1935

Istri : Raden Roro Sugiarti (Meninggal dunia)
Anak : Mirta dan Sri Artaria

1993

Istri : Dr. Margaret Axer di Bonn, Jerman Barat (Doktor bahasa dan sastra Jerman)
Anak : Tamalia, Marita, Marga, dan Mario

SUTAN TAKDIR ALISJAHBANA

Sastrawan, ahli Bahasa, filsuf dan ilmuan sosial



Perjalanan Karier

Tahun 1928 - 1929

Guru Hoogere Kweek School (HKS)
Palembang Sumatera Selatan

Tahun 1930

Redaktur Kepala
Penerbit Balai Pustaka, Jakarta

Tahun 1930 - 1942

Pemimpin majalah umum Pandji Poestaka
Penerbit Balai Pustaka, Jakarta

"Kita buang dan lupakan saja sastra lama dan kita bangun sastra baru",
menolak pantun dan syair, menawarkan sastra baru berupa sonata.

Tahun 1945 - 1950

Ketua Komisi Bahasa Indonesia dan Ketua Yayasan Memajukan Ilmu dan
Kebudayaan (YMIK)

Sumber: (<https://1001indonesia.net/>)

Sumber: (Tribunnews.com)

Sumber: https://ensiklopedia.kemdikbud.go.id/sastra/artikel/Sutan_Takdir_Alisjahbana | Ensiklopedia Sastra Indonesia - Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia

SUTAN TAKDIR ALISJAHBANA

Sastrawan, ahli Bahasa, filsuf dan ilmuan sosial

Perjalanan Karier

Dosen Universitas Indonesia (UI), Matakuliah Bahasa Indonesia, sastra, dan Sejarah kebudayaan.

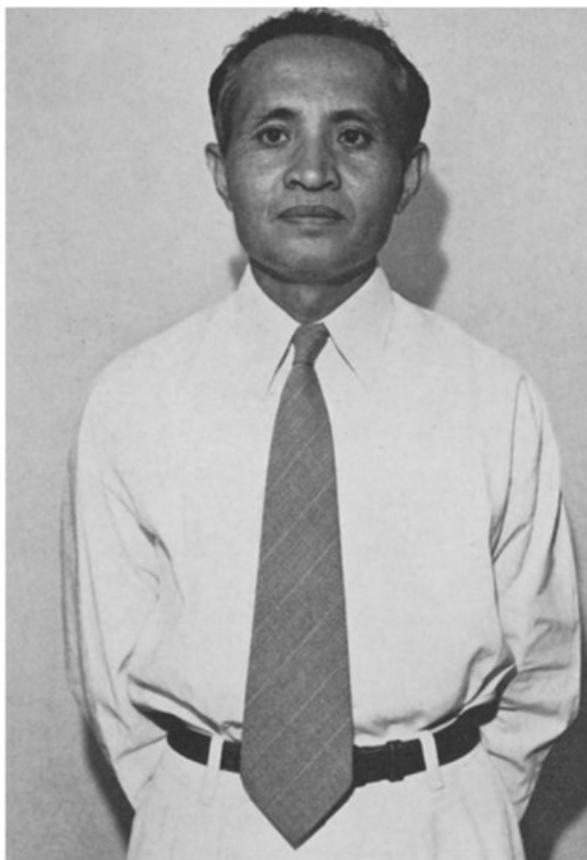
Tahun 1946 - 1948

Mendirikan dan sekaligus menjadi rektor Universitas Nasional, Jakarta

Tahun 1930

Guru Besar Universitas Nasional, Jakarta
Guru Luar Biasa, Akademi Luar Negeri, Jakarta
Guru Besar Universitas ANDALAS
Guru Besar University of Malaya, Kuala Lumpur
Dosen IAIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta
Dosen Pasca IAIN Syarif Hidayatullah, Jakarta

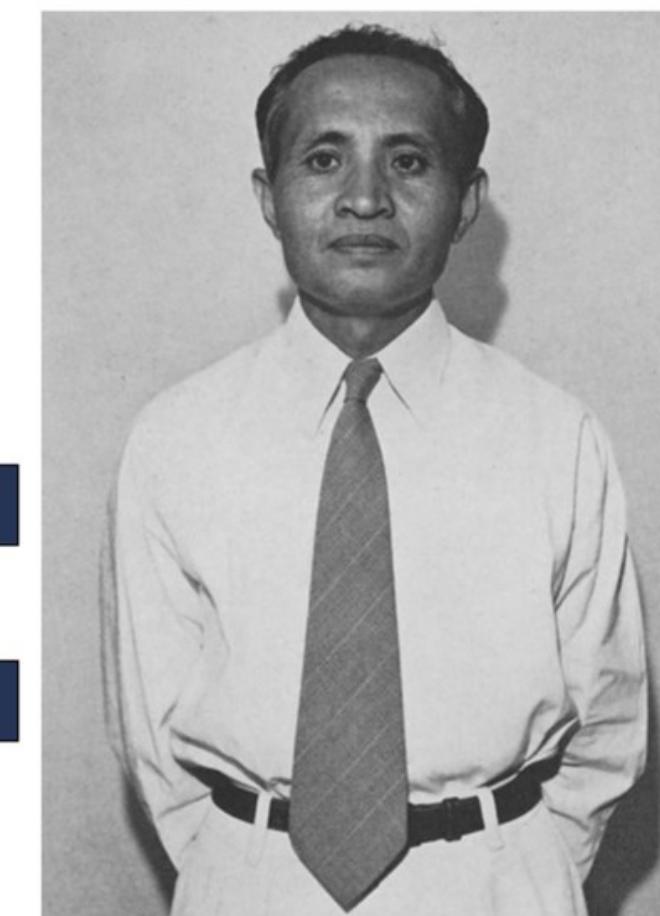
Tahun 1950



Sumber: (<https://1001indonesia.net/>)

SUTAN TAKDIR ALISJAHBANA

Sastrawan, ahli Bahasa, filsuf dan ilmuan sosial



Sumber: (<https://1001indonesia.net/>)

Perjalanan Karier

Direktur Balai Seni Toyabungkah, Bali

Tahun 1973 - 1994

Pimpinan Majalah Ilmu dan Budaya

Tahun 1979 - 1994

Sumber: https://ensiklopedia.kemdikbud.go.id/sastra/artikel/Sutan_Takdir_Al_isjahbana | Ensiklopedia Sastra Indonesia - Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia

SUTAN TAKDIR ALISJAHBANA

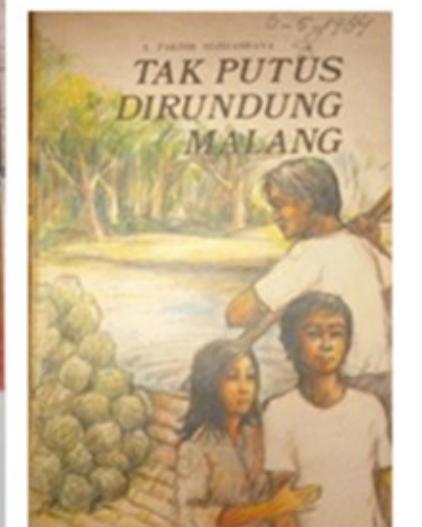
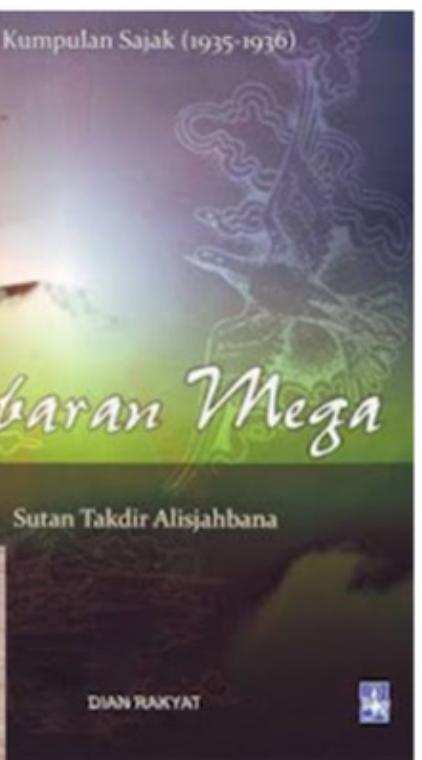
Sastrawan, ahli Bahasa, filsuf dan ilmuan sosial

Karya - Karya

Tahun	Karya
1929	Novel : Tak putus dirundung malang, Penerbit pertama kali : Balai Pustaka (1929), dan PT Dian rakyat 1982 cetakan ke-10
1930	"Gandhi, Perlawan Mengalah di India" (Pandji Poestaka)
1930	"Perkembangan Seni Indonesia dan Kebudayaan yang sedang Tumbuh" "Pemandangan dalam Dunia Surat Kabar" (Pandji Poestaka)
1932-1957	Kumpulan essai Sutan Takdir Alisjahbana (Perpusnas-RI)
1933	Menerbitkan majalah Poedjangga Baroe bersama-sama dengan Amir Hamzah dan Armijn Pane. Majalah ini menyuarakan pembaharuan sastra. Sutan Takdir Alisjahbana menampilkan beberapa tulisan yang berorientasi pada pendiriannya, yaitu pembaruan ala Barat.
1934	Kebangkitan Puisi Baru Indonesia (Majalah Pujangga Baru)
1935	Puisi (Tebaran Mega) (Cetakan ke-1 : 1935, cetakan ke-5, 2008)
1937	Novel - Layar terkembang (Penerbit pertama kali : Balai Pustaka, Terbit di Kuala Lumpur, Cetakan ke-20 1990 oleh Balai Pustaka)
1936	"Terjadinya polemiK" dimuat dalam buku kumpulan karangan yang disunting oleh Achdiat K. Mihardja berjudul Polemik Kebudayaan
1940	Novel - Anak Perawan di Sarang Penyamun (diterbitkan oleh Balai Pustaka tahun 1940, dan edisi ke-10 dicetak oleh Dian Rakyat tahun 1989)
1945	Pembimbing ke Filsafat (Dian Rakyat, 1945)
1946	Puisi Lama (kumpulan dan komentar tentang puisi Indonesia Klasik) diterbitkan Dian Rakyat tahun 1946, dan edisi ke-6 oleh Dian Rakyat tahun 1975.

Sumber:

<https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=183442>
<https://dapobas.kemdikbud.go.id/home?show=isidata&id=1272>





SUTAN TAKDIR ALISJAHBANA

Sastrawan, ahli Bahasa, filsuf dan ilmuan sosial

Sumber: (Kohar, 2020)

Paradigma berpikir terkait kebudayaan

Sutan Takdir Alisjahbana disebut sebagai seorang yang hidup dengan cita-cita dan keyakinan renaissance



Konsep kebudayaan nasional Indonesia dalam karangannya yang berjudul "Kebudayaan Indonesia Raya".



Pemikiran kebudayaan beliau mengacu pada kebudayaan modern yang dibawa oleh ilmu, teknologi, industri, dan rasionalitas ekonomi.

Hal tersebut dianggap wajar, mengingat latar belakangnya yang selalu mengumumkan dan selalu mempelajari cara berpikir barat.



Kebudayaan Indonesia modern bukanlah kebudayaan yang memerlukan otak encer semata, melainkan pribadi yang mampu melahirkan pemikiran kritis dan mampu mengembangkan seluruh potensi dalam diri secara optimal



Sehingga pribadi yang mandiri dan bertanggungjawab dalam Masyarakat dapat terbentuk dalam zaman modern.

Sumber: (Kohar, 2020)

Paradigma berpikir terkait kebudayaan

Dalam pandangan Sutan Takdir Alisjahbana terdapat lima sakaguru tafsiran Islam untuk dunia modern yang akan dapat menguasai kebudayaan modern di Indonesia maupun diseluruh dunia dan memberi kebahagiaan, keselamatan bagi umat manusia.

Kelima sakaguru tersebut ialah;

1. dasar tauhid kepada Tuhan yang maha esa,
2. dasar solidaritas sesama agama,
3. dasar hakikat manusia sebagai khalifah,
4. ilmu pengetahuan, dan
5. dasar perkembangan ekonomi.

SUTAN TAKDIR ALISJAHBANA

Sastrawan, ahli Bahasa, filsuf dan ilmuan sosial



SUTAN TAKDIR ALISJAHBANA

Sastrawan, ahli Bahasa, filsuf dan ilmuan sosial

Lima sakaguru tafsiran Islam untuk kebudayaan modern Indonesia

Pertama adalah dasar tauhid kepada Tuhan yang maha esa.

Dasar tauhid ini adalah modal utama dalam berperilaku. Ketika seseorang tertimpa dalam suatu musibah, maka seseorang tetap ingat kepada keesaan Tuhan, tetap menjalankan perintah Tuhan, seperti melakukan sembahyang dan sebagainya. Beliau juga mengungkapkan bahwa etik itu menentukan kelakuan manusia. Itu adalah intisari dan pokok tiap-tiap kebudayaan, sebagai contoh adalah kejujuran.

Sebagai contoh :

Beliau juga termasuk orang yang jujur dalam menyampaikan ide gagasannya baik tentang politik, nasionalisme, demokrasi, agama, pergerakan nasional dan sebaginya. Sikap tauhid ini merupakan modal dasar untuk mengarungi kehidupan dengan sesama manusia.

Sumber: (Kohar, 2020)

SUTAN TAKDIR ALISJAHBANA

Sastrawan, ahli Bahasa, filsuf dan ilmuan sosial

Lima sakaguru tafsiran Islam untuk kebudayaan modern Indonesia

Kedua adalah dasar solidaritas sesama manusia.

Pada masa sekarang ini diperlukan rasa solidaritas terhadap manusia dan juga agama, dimana semua umat manusia di bumi yang satu menghadapi Tuhan yang satu.

Sebagai contoh :

Sutan Takdir Alisyahbana (STA), mendirikan yayasan memajukan ilmu dan kebudayaan dengan tujuan agar pemuda tidak ke tangan NICA. Sutan Takdir Alisyahbana (STA) dan kawan-kawannya juga mengorganisir kursus-kursus tentang sosiologi dan politik. Beliau mendirikan kursus filsafat yang merupakan bentuk solidaritas terhadap pemuda saat itu.

Sikap solidaritas Sutan Takdir Alisyahbana (STA) tersebut bukan hanya dalam dataran teoritis saja, melainkan juga dalam dataran praktis.

Sumber: (Kohar, 2020)



SUTAN TAKDIR ALISJAHBANA

Sastrawan, ahli Bahasa, filsuf dan ilmuan sosial

Lima sakaguru tafsiran Islam untuk kebudayaan modern Indonesia

Ketiga adalah dasar hakikat manusia sebagai khalifah.

Dasar hakikat manusia sebagai khalifah adalah wakil Tuhan di dunia, sebagai mahluk yang tertinggi diantara segala mahluk Tuhan. Dengan kekhilafannya itu jelas bahwa manusia memegang tanggung jawab sebesar-besarnya atas diri dan segala bentuk mahluk di bumi yang sekalian terlingkup dalam konsep dan kehidupan kebudayaannya.

Sebagai contoh:

Beliau memperjuangkan rakyat khususnya di Sumatera, ia mendirikan jong sumatra. Dalam kesempatan tersebut, beliau memajukan kesustraan dan mencoba mengkritik kesustraan lama, syair dan pantun. Beliau juga bekerja keras untuk kemajuan bangsa Indonesia dan mencoba membuat istilah berbahasa Indonesia. Sebagai khalifah, Sutan Takdir Alisyahbana mencoba mengeluarkan ide-ide dan ilmunya untuk memajukan Indonesia.

SUTAN TAKDIR ALISJAHBANA

Sastrawan, ahli Bahasa, filsuf dan ilmuan sosial

Lima sakaguru tafsiran Islam untuk kebudayaan modern Indonesia

Keempat adalah ilmu pengetahuan.

Ilmu akan terus berkembang sejalan dengan usaha manusia mengembangkan budi dan kebudayaannya.

Sebagai contoh:

Dihubungkan dengan pribadi Sutan Takdir Alisyahbana, beliau banyak mengarang buku, membaca dan mengembangkan upaya untuk mengejar ilmu pengetahuan.

Beliau mendirikan balai seni Toyabungkah sebagai sarana untuk bermain tari, pusat perenungan, penciptaan tari dan tempat belajar menari. Beliau dan teman-temannya mendirikan Internasional Associateins For Art and Future, dan juga menerbitkan Newsletter Art and Future.



Lima sakaguru tafsiran Islam untuk kebudayaan modern Indonesia

Kelima adalah dasar perkembangan ekonomi.

: beliau umat Islam jika dilihat dari jalur ekonominya dengan pengetahuan akan hukum-hukum alam sebagai khalifah dunia ini tidak pantas hidup dalam kemiskinan. Karena dalam Islam terdapat tuntunan zakat dan fitrah yang harus dijalankan untuk fakir miskin adalah suatu anjuran di tentukan oleh agama yang amat tepat.

contoh:

eliau menjadi wakil konstituante dan sebagai wakil dari Sumatera Selatan, beliau meminta otonomi daerah. Adapun tujuan agar kekayaan itu bisa dinikmati oleh daerah dan tidak hanya dihabiskan di Jakarta dan Jawa pada saat itu.

Sumber: (Kohar, 2020)



SUTAN TAKDIR ALISJAHBANA

Sastrawan, ahli Bahasa, filsuf dan ilmuwan sosial

Daftar Pustaka

Hadi, S. (2011). Pemikiran Sutan Takdir Alisyahbana tentang Nilai , Manusia dan Kebudayaan. *Jurnal Filsafat*, 21(1), 1–19.

Kohar, A. (2020). Islamic Theology And Rasionalism: Analisis Pemikiran Sutan Takdir Alisyahbana Abdul Kohar. *Jurnal Pemikiran Keislaman*, 31(1), 103–122.

https://ensiklopedia.kemdikbud.go.id/sastra/artikel/Sutan_Takdir_Alisjahbana | Ensiklopedia Sastra Indonesia - Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

<https://1001indonesia.net/sutan-takdir-alisjahbana-sastrawan-pelopor-angkatan-pujangga-baru/sutan-takdir-alisjahbana/>

<https://dapobas.kemdikbud.go.id/home?show=isidata&id=1272>

<https://jateng.tribunnews.com/2023/01/30/puisi-manusia-utama-sutan-takdir-alisjahbana>

<https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=183442>

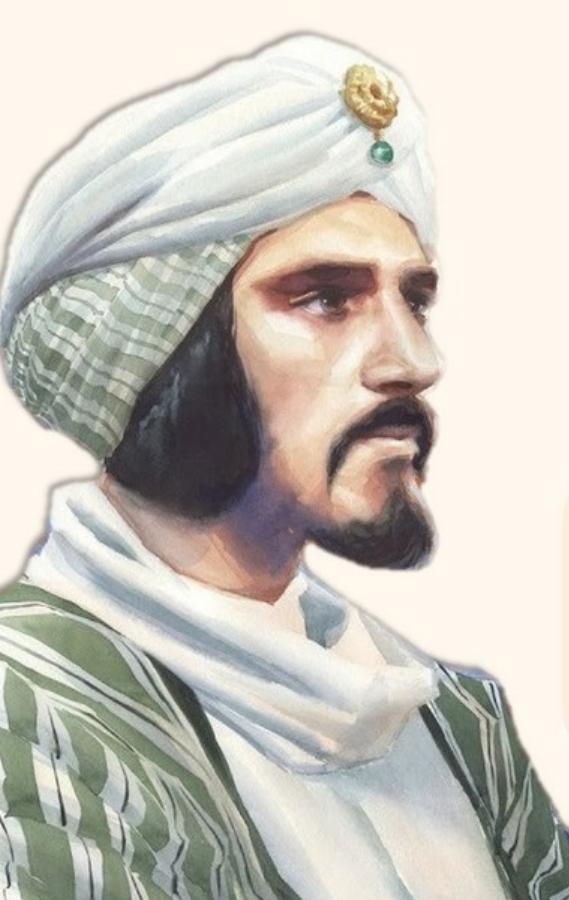
3.22 Syekh Ibnu Atha'illah

Eksplorasi
Tokoh Filsafat

Riwayat Hidup

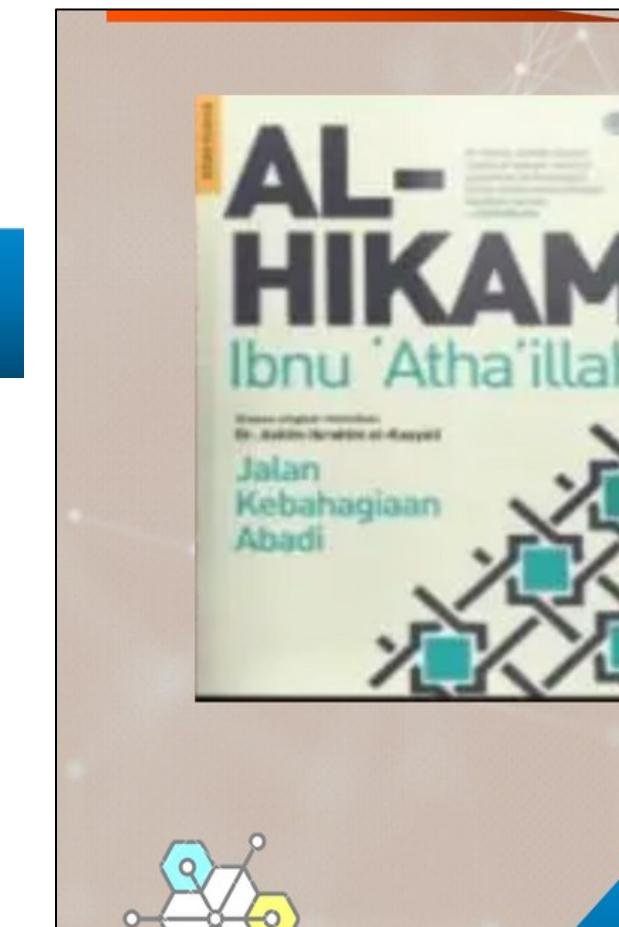


- Syeikh Ibnu 'Atha'illah memiliki nama lengkap Tajuddin, Abu al-Fadl, Ahmad bin Muhammad bin Abd al-Karim bin Atho' as-Sakandari al-Judzami al-Maliki al-Syadzili.
- Beliau dari keturunan orang Arab dari Kabilah Kahlan yang merujuk pada Bani Ya'rib bin Qohton.
- Lahir di Iskandariah, yaitu salah satu nama kota di Arab pada tahun 648 H/1250 M, lalu hijrah ke Cairo dan wafat dimakamkan pada al-Qorrofah al-Kubro Mesir pada 1309 M. Istilah "as-Sakandari" sebagai julukan yang mencirikan kota kelahirannya.



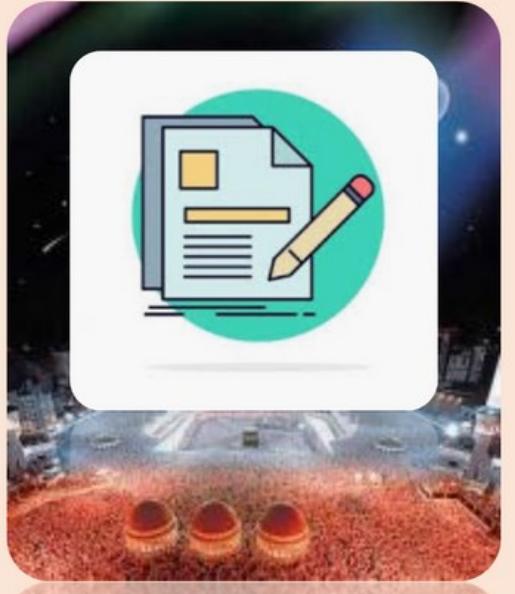
Al-Kindi (801-873): Al-Kindi was a polymath who made significant contributions to philosophy, logic, mathematics, astronomy, and music. He is considered the "father of Arab philosophy" and was one of the first philosophers to attempt to reconcile Greek philosophy with Islamic thought.

Buah Pemikiran



- Kitab Al-Hikam adalah maha karya beliau yang menjadi salah satu rujukan utama para ulama setelah Al-qur'an dan Hadis yang In Syaa Allah memudahkan semua kalangan, terutama kalangan awam untuk mengerti, memahami dan mengamalkan hakikat mendalam tentang kehidupan sesuai tuntutan Rosullullah SAW.
- Prinsip pokok dalam kitab Al-Hikam:
 - Akhlakul karimah
 - Tawadhu
 - Husnuzhan, serta
 - Taqwa
- Jika disederhanakan, sebagian dari kitab Al-Hikam merupakan filsafat ilmu yang fokus untuk belajar kebenaran secara bijak untuk menggapai kebahagiaan yang hakiki.

Kalimat Mutiara dari Beliau



- Pertama, tidak dianjurkan untuk setiap muridnya meninggalkan pekerjaan atau profesi dunia mereka.
 - Meskipun fana, pandangan mengenai atribut keduniaan seperti pakaian, kendaraan, dan lainnya sewajarnya saja dan sederhana akan mampu menumbuhkan rasa syukur kepada Allah SWT.
 - Sebaliknya, jika terlalu menghapus dunia secara berlebihan akan menimbulkan kufur nikmat atau hilangnya rasa syukur. Tetapi jika terlalu berlebihan dalam memanfaatkan dunia akan mengarah kepada kezaliman.
- Kedua, tidak mengabaikan penerapan syari'at Islam secara sempurna.
 - Beliau merupakan tokoh hampir sejalan dengan Al-Ghazali, yakni suatu pemikiran yang selalu berlandaskan kepada Al-Qur'an dan Sunnah.
 - Fokus pada asketisme, yaitu pelurusan serta penyucian dalam jiwa (atau disebut dengan istilah "tazkiyah an-nafs"), serta pembinaan pada moral (akhlik) yang dinilai sangat cukup moderat.



- Ketiga, berlaku zuhud yang bukan berarti menjauhi dunia, tetapi mengosongkan hati selain daripada Allah SWT.
 - Dunia yang paling dibenci para sufi adalah dunia yang melenakan dan memperbudak diri manusia, seperti syahwat yang tidak pada tempatnya.
 - Dunia sebagai ladang amal, tetapi bagi mereka yang menganggap "Semua kehidupan dunia itu hanyalah permainan (al-la'b) dan senda gurau (al-lahwu) belaka hingga melupakan Allah SWT adalah mereka yang lahir akan adanya kampung akherat.
 - Orang yang salah tidak akan pernah bersedih hati ketika kehilangan harta dunia dan tidak akan mabuk oleh kesenangan ketika mendapatkan harta berapapun berharganya.

- Sebagian Ilmu Filsafat dari tokoh-tokoh filsuf Islam saya coba rangkum dalam lirik Lagu Sholawat sederhana berikut:



Sholawat – Nyawang Sukmo
Oleh: Imam Cholissodin

La ila ha illallah
Al malikul haqul mubin
Muhammadurrasulullah
Sodiqul wa"il Aamiin

Ling eling dulur lan kulo
Ojo mung nyawang rogo
Ling eling dulur kulo
kudu ugo nyawang sukmo

Sholatullah salamullah
Ala toha rosulillah
Sholatullah salamullah
Ala yasin habibillah

Ling eling dulur lan konco
Ojo mung nyawang koyo
Ugo ojo mung katon moto
kudu ugo nyawang jiwo

Gaunane ugo brukut
Gaunane sing nutup nutup
Kangge jogo aurot moto
Ugo kangge nahana angkoro

Gaulale karo yai
Sing sregrep deres ngaji
Napase diasmalai
Napase gawe tasbih

Wirid tahlile ojo lali
Gawe sing gawe mati
Ugo iyo sing uripi
Ugo iyo sing bersamai

sabare dadi janji
neng dodo wes netepi
Kul kulane isuk pek wengi
al-ikhlaqe al-falaqe an-nase
Diwaos telu telu wiji
gawe benteng sing ghoibi

Halale nomer siji
Gawe gerbang ngersik i ati
Ben ra gampang loro ati
slamet dunyone akherat aji

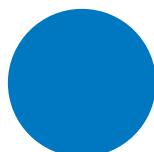
Sholatullah salamullah
Ala toha rosulillah
Sholatullah salamullah
Ala yasin habibillah

Daftar Pustaka

- Cholistiana, N., 2015. A Critical Review and Analysis: Philosophy of Islamic Education based on Ibnu Atha'illah's Perspectives. [online] Available at: <https://www.academia.edu/12936811/A_Critical_Review_and_Analysis_Philosophy_of_Islamic_Education_based_on_Ibnu_Atha_illah_s_Perspectives> [Accessed 16 December 2023].
- Ahmad, F., 2018. Menelusuri Jagat Sufisme Ibnu Athaillah. [online] Available at: <<https://www.nu.or.id/pustaka/menelusuri-jagat-sufisme-ibnu-athaillah-m6rxp>> [Accessed 16 December 2023].
- Hakim, A.R., 2019. Biografi Ibnu Athaillah As-Sikandari Pengarang Kitab Al-Hikam. Pecihitam.org. Available at: <<https://www.pecihitam.org/biografi-ibnu-athaillah-as-sikandari-pengarang-kitab-al-hikam>> [Accessed 16 December 2023].
- Sidqi, A., 2019. “THE SPIRITUAL TURN”. Epistemé: Jurnal Pengembangan Ilmu Keislaman, 14(2), pp.289–303. <https://doi.org/10.21274/epis.2019.14.2.289-303>.
- Abas, R.S., 2022. Mengenal Filsafat dan Estetika. [online] NU Online. Available at: <<https://jabar.nu.or.id/opini/mengenal-filsafat-dan-estetika-RXrMv>> [Accessed 16 December 2023].
- Suhada, A.A., Muliadi, M. and Widarda, D., 2022. Kebahagiaan Menurut Syeikh Ibnu Atha'illah as-Sakandari. Jurnal Penelitian Ilmu Ushuluddin, 2(1), pp.180–197. <https://doi.org/10.15575/jpiu.13590>.

BAB 4

Sejarah Filsafat



Capaian Pembelajaran (CP)

CPL-Prodi

- Menguasai teori-teori dan filosofi dalam bidang ilmu komputer dan teknologi informasi yang mencakup bidang sistem cerdas, arsitektur dan jaringan komputer, komputasi berbasis jaringan, rekayasa perangkat lunak, manajemen informasi, interaksi dan grafika komputer, algoritma pemrograman, optimasi serta pemodelan dan simulasi termasuk juga teori dari bidang lain dan filsafat ilmu yang terkait.
- Menguasai teori-teori dan filosofi bidang ilmu komputer dan teknologi informasi serta menguasai secara mendalam karakteristik, teknik dan kakas terkini dalam bidang ilmu komputer dan teknologi informasi serta penerapannya dalam kegiatan penelitian dan publikasi ilmiah yang terkait.
- Mampu melakukan pendalaman dan perluasan teori, teknik, dan kakas terkini dalam bidang ilmu komputer dan teknologi informasi, serta mampu secara kreatif menerapkannya dalam kegiatan penelitian untuk menyelesaikan permasalahan riil yang bermanfaat bagi masyarakat
- Mampu mengembangkan peta jalan penlitian dengan pendekatan interdisiplin, multidisiplin, atau transdisiplin, berdasarkan kajian tentang sasaran pokok penelitian dan konstelasinya pada sasaran yang lebih luas.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mahasiswa mampu mendeskripsikan hakekat filsafat ilmu pengetahuan, landasan, aliran-aliran dan teori kebenaran induktif dan deduktif
2. Mahasiswa mampu menguraikan filsafat ilmu positivisme, postpositivisme dan paradigma struktur revolusi sains di masa depan
3. Mahasiswa mampu menerapkan perspektif filsafat ilmu komputer dalam pendidikan, penelitian, serta etika profesi secara keilmuan



Sejarah Filsafat

Awal kelahiran filsafat tidak bisa dipisahkan dengan perkembangan ilmu pengetahuan yang muncul pada masa peradaban kuno. Ilmu pengetahuan manusia telah berkembang sejak 2000 SM

Masa Yunani

- Terjadi perubahan dari *mitosentris* menjadi *logosentris*
- Para ahli pikir Yunani Kuno mulai mencoba membuat konsep tentang asal mula alam
- Filsuf Yunani seperti Socrates, Plato, dan Aristoteles mencetuskan pemikiran filsafat *antroposentris*. Hal ini berarti manusia sebagai subjek yang harus bertanggung jawab terhadap segala tindakannya.



Masa Yunani

Muncul ahli pikir pertama yaitu Thales. Kata "Philosophos" mulai dikemukakan dan dipergunakan Heraklitos dan Pythagoras

625 - 500
SM

Leucippus dan Democritus mengembangkan teori materi

500 SM

500 -
400 SM

Hippocrates mengembangkan ilmu kedokteran

400 -
300 SM

380 -
330 SM

Bermunculan para pemikir yang memiliki kepercayaan sangat bersifat rasional (cultural religion). Sistem kepercayaan yang natural religius berubah menjadi sistem kultural religius.

Socrates mengembangkan teori tentang moral dan Plato mengembangkan teori tentang ide

Aristoteles mengembangkan teori tentang dunia dan benda serta ilmu biologi

Masa Abad Pertengahan

- Diawali lahirnya filsafat Eropa
- Pemikiran pada abad ini dipengaruhi oleh Kepercayaan Kristen (teosentris)
- Pada abad 6 setelah ada dukungan dari Karel Agung didirikan sekolah Gramatika, Dialektika, Geometri, Aritmatika, Astronomi dan Musik.
- Pada abad 13 muncul universitas dan ordo.
- Munculnya tokoh-tokoh seperti Anselmus (1033–1109), Abaelardus (1079–1143), dan Thomas Aquinas (1225–1274).
- Munculnya periode skolastik Islam (850–1200) sebagai kejayaan Islam dengan adanya tokoh: al-Kindi, al-Farabi, Ibnu Sina, al-Ghazali, Ibnu Bajah, Ibnu Tufail, dan Ibnu Rusyd.
- Terjadi sinkretisme antara agama dan filsafat
- Peralihan abad pertengahan ke abad modern disebut masa peralihan/transisi dengan munculnya Renaissance dan Humanisme (abad 15-16) yang mengawali abad modern.

Masa Abad Modern

Pada masa abad modern, pemikiran filsafat berhasil menempatkan manusia pada tempat yang sentral dalam pandangan kehidupan, sehingga corak pemikirannya menjadi **antroposentris**. Masa ini ditandai oleh munculnya Renaissance dan Humanisme. Filsuf-filsuf dari masa ini menjadi pelopor perkembangan filsafat dan berusaha meletakkan dasar-dasar bagi metode logis ilmiah. Pemikiran filsafat di masa ini lebih bersifat praktis.

Masa abad modern adalah periode sejarah yang ditandai oleh perubahan besar dalam pemikiran filsafat, terutama dengan fokus pada manusia sebagai pusat dari segala sesuatu. Memahami masa ini penting karena ini adalah dasar dari banyak perkembangan ilmiah dan filosofis yang kita lihat hari ini. Artinya pemikiran filsafat diarahkan pada upaya manusia agar dapat menguasai lingkungan alam menggunakan berbagai penemuan ilmiah.

Masa Modern

Rene Descartes (1596–1650) sebagai **bapak filsafat modern** yang berhasil melahirkan suatu konsep dari perpaduan antara **metode ilmu alam dan ilmu pasti** ke dalam pemikiran filsafat. Upaya ini dimaksudkan agar kebenaran dan kenyataan filsafat juga sebagai kebenaran serta kenyataan yang jelas dan terang.

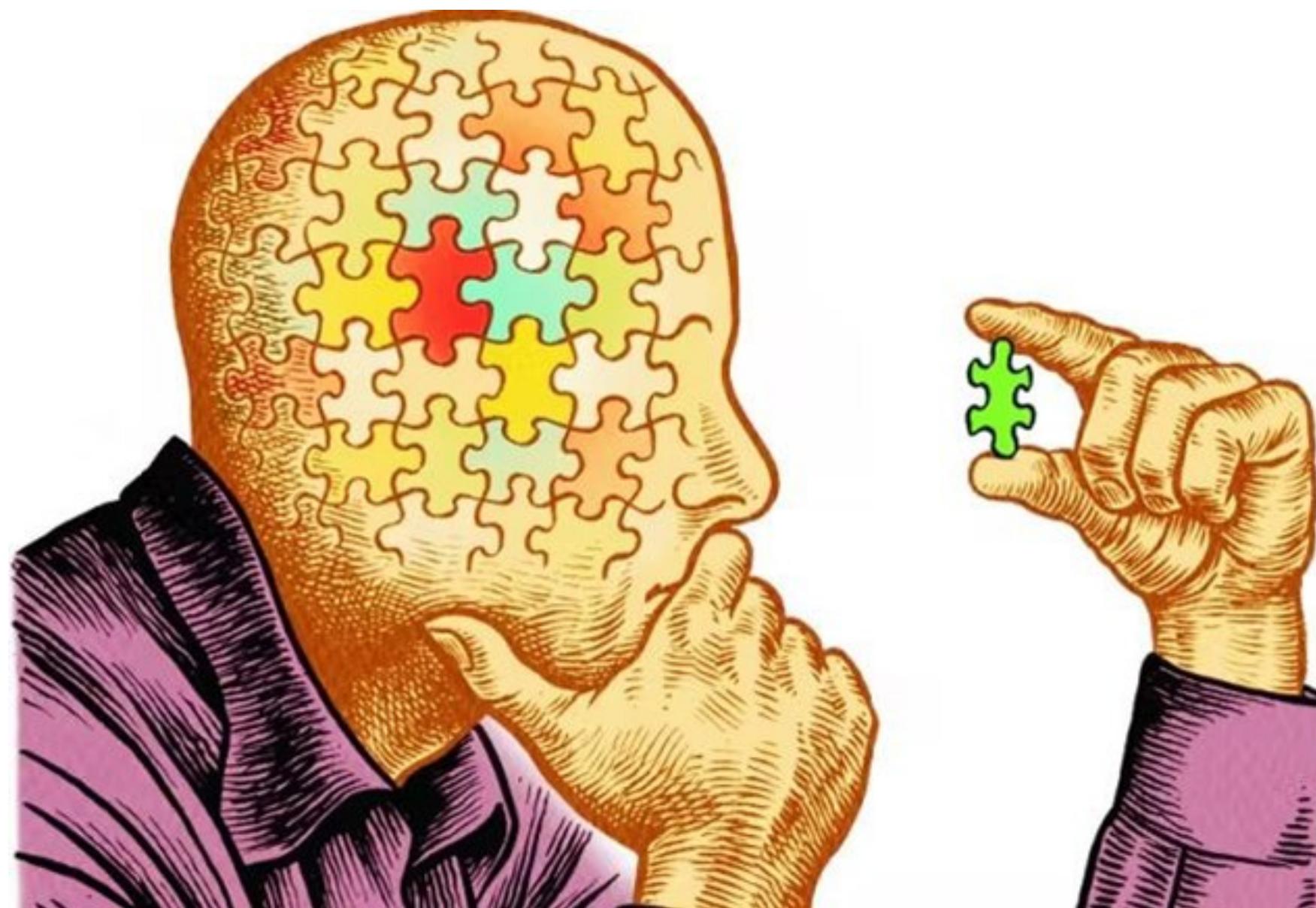
- **Antroposentrisme:** Pemikiran filsafat mendasarkan pada akal pikir dan pengalaman, menempatkan manusia sebagai pusat.
- **Renaissance dan Humanisme:** Ini adalah awal masa abad modern, dan para filsuf menjadi pelopor perkembangan filsafat.
- **Metode Logis Ilmiah:** Pemikiran filsafat masa abad modern ini berusaha meletakkan dasar-dasar bagi metode logis ilmiah.
- **Praktisitas:** Pemikiran filsafat diupayakan lebih bersifat praktis daripada teoritis. Pemikiran filsafat di masa ini lebih bersifat praktis, menunjukkan keinginan untuk menerapkan filsafat dalam kehidupan sehari-hari.

- **Abad ke-18,** perkembangan pemikiran filsafat mengarah pada filsafat ilmu pengetahuan, di mana pemikiran filsafat diisi dengan upaya manusia, bagaimana cara/sarana apa yang dipakai untuk mencari kebenaran dan kenyataan. George Berkeley (1685–1753), David Hume (1711–1776), dan Rousseau (1722–1778).
- Di Jerman, Christian Wolft (1679–1754) dan Immanuel Kant (1724–1804) mengupayakan agar filsafat menjadi ilmu pengetahuan yang pasti dan berguna, yaitu dengan cara membentuk pengertian-pengertian yang jelas dan bukti kuat.
- **Abad ke-19,** perkembangan pemikiran filsafat terpecah belah. Pemikiran filsafat pada saat itu telah mampu membentuk suatu kepribadian tiap-tiap bangsa dengan pengertian dan caranya sendiri. filsafat Amerika, filsafat Perancis,filsafat Inggris, dan filasafat Jerman. Tokoh-tokohnya adalah Hegel (1770–1831),Karl Marx (1818–1883), August Comte (1798–1857), JS. Mill (1806–1873),John Dewey (1858–1952). Akhirnya, dengan munculnya pemikiran filsafat yang bermacam-macam ini berakibat tidak terdapat lagi pemikiran filsafat yang mendominasi.

Masa Abad Dewasa Ini

- Filsafat pada abad ke-20 disebut **filsafat kontemporer** mempunyai ciri khas disentraliasai manusia yang memberikan perhatian khusus pada **bidang Bahasa dan etika social**;
- Dalam **bidang Bahasa** terdapat pokok-pokok masalah, arti kata-kata, dan arti pernyataan-pernyataan. Masalah ini muncul karena banyak bermunculan berbagai istilah, dimana cara pemakaianya sering tidak dipikirkan secara mendalam sehingga menimbulkan tafsir yang berbeda-beda (bermakna ganda);
- Timbul **filsafat analitika** yang didalamnya membahas tentang cara berfikir mengatur pemakaian kata-kata/istilah-istilah yang menimbulkan kerancuan, menunjukkan bahaya-bahaya yang terdapat didalamnya.
- Para ahli menyebut **Bahasa** sebagai **logosentris**. karena Bahasa sebagai objek terpenting pemikiran filsafat;
- Dalam **bidang etika social** memuat pokok-pokok masalah apakah yang hendak kita perbuat di dalam Masyarakat ini;
- **Pada paruh abad ke-20** timbul beberapa aliran filsafat seperti Neo-Thomisme, Neo Kantianisme, Neo-Hegelianisme, Kritika ilmu, Historisme, Irasionalisme, Neo-Vitalisme, Spiritualisme, dan Neo-Positivme. Namun, sekarang ini sedikit yang masih bertahan;
- **Pada akhir abad ke-20** muncul aliran kefilsafatan yang lebih dapat memberikan corak pemikiran, seperti Filsafat Analitik, filsafat Eksistensi, Strukturalisme, dan Kritikan Sosial.

Manfaat Belajar Filsafat



- Menjadikan **manusia** lebih **bijaksana**.
Bijaksana artinya memahami pemikiran yang ada dari sisi mana pemikiran itu disimpulkan.
- **Memahami** dan **menerima** sesuatu **yang ada** dari sisi mana keadaan itu ada.
- Plato merasakan bahwa **berfikir** dan **memikir** sesuatu itu sebagai suatu **nikmat yang luar biasa** sehingga filsafat diberi predikat sebagai keinginan yang maha berharga.

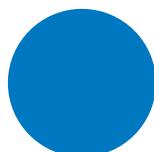
Penutup

- Adanya ragam variasi model pemikiran filsafat akan menciptakan suasana pikir generasi mendatang untuk lebih kritis;
- Terpacu dan terinspirasi untuk mengimplementasikan pemikiran filsafat yang kontekstual dengan perubahan zaman dimana dia tinggal;
- Berfikir secara filsafat dapat diartikan sebagai berpikir secara mendalam sampai hakikat, atau berfikir secara global, menyeluruh, atau berfikir dilihat dari sudut pandang pemikiran dan ilmu pengetahuan (Qosim 1997);
- Sebagai Upaya untuk dapat berfikir secara tepat dan benar yang dapat dipertanggungjawabkan;
- Memahami Sejarah filsafat dapat menjadikannya sebagai pandangan hidup sebagai penjelmaan manusia secara total dan sentral sesuai hakikat manusia sebagai makhluk monodualisme (manusia secara kodrat terdiri atas jiwa dan raga);



BAB 5

Sumber Ilmu Pengetahuan



Capaian Pembelajaran (CP)

CPL-Prodi

- Menguasai teori-teori dan filosofi dalam bidang ilmu komputer dan teknologi informasi yang mencakup bidang sistem cerdas, arsitektur dan jaringan komputer, komputasi berbasis jaringan, rekayasa perangkat lunak, manajemen informasi, interaksi dan grafika komputer, algoritma pemrograman, optimasi serta pemodelan dan simulasi termasuk juga teori dari bidang lain dan filsafat ilmu yang terkait.
- Menguasai teori-teori dan filosofi bidang ilmu komputer dan teknologi informasi serta menguasai secara mendalam karakteristik, teknik dan kakas terkini dalam bidang ilmu komputer dan teknologi informasi serta penerapannya dalam kegiatan penelitian dan publikasi ilmiah yang terkait.
- Mampu melakukan pendalaman dan perluasan teori, teknik, dan kakas terkini dalam bidang ilmu komputer dan teknologi informasi, serta mampu secara kreatif menerapkannya dalam kegiatan penelitian untuk menyelesaikan permasalahan riil yang bermanfaat bagi masyarakat
- Mampu mengembangkan peta jalan penlitian dengan pendekatan interdisiplin, multidisiplin, atau transdisiplin, berdasarkan kajian tentang sasaran pokok penelitian dan konstelasinya pada sasaran yang lebih luas.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mahasiswa mampu mendeskripsikan hakekat filsafat ilmu pengetahuan, landasan, aliran-aliran dan teori kebenaran induktif dan deduktif
2. Mahasiswa mampu menguraikan filsafat ilmu positivisme, postpositivisme dan paradigma struktur revolusi sains di masa depan
3. Mahasiswa mampu menerapkan perspektif filsafat ilmu komputer dalam pendidikan, penelitian, serta etika profesi secara keilmuan



Sumber Ilmu Pengetahuan

Rasionalisme

Empirisme

Hubungan Antara
Filsafat, Agama,
dan Budaya



Rasionalisme

Rasionalisme merupakan filsafat yang menganggap akal sebagai sumber utama dari bukti dari semua pengetahuan

Sehingga menganggap bahwa paham rasionalisme bersumber dari pengetahuan manusia berupa rasio.

Tanpa rasio, mustahil manusia dapat memperoleh ilmu pengetahuan.

Manusia yang berpikir akan memperoleh pengatahanan.

Semakin banyak manusia berpikir, semakin banyak pengetahuan yang didapat.

Rasio tidak dapat berdiri sendiri.

Rasio butuh dunia nyata, sehingga proses yang didapatkan dari pengetahuan, bersentuhan langsung dengan dunia nyata di berbagai pengalaman empiris.

Semakin sering rasio bekerja dan bersentuhan dengan realitas sekitar, maka semakin dekat manusia mencapai kesempurnaan.

Tokoh Perwakilan Rasionalisme

Rene Descartes

- Perwakilan utama rasionalisme yang menemukan kemahakuasaan nalar, karena menganggap benar dalam dirinya sendiri.

Gottfried Wilhelm Leibniz

- Substansi tidak terhingga dari struktur metafisik makhluk mengacu pada persatuan, yang mewakilinya sebagai elemen terakhir dan tidak terpisahkan.

Spinoza

- Gagasan tentang substansi adalah apa yang ada dengan sendirinya dan dikenal dengan sendirinya.
- Urutan antara pengetahuan dan realitas ada korespondensi yang sempurna.

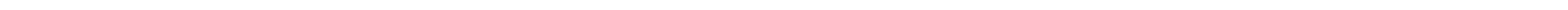
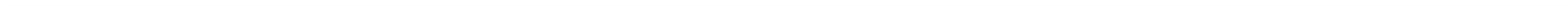
Blaise Pascal

- Percaya bahwa kemajuan manusia dapat dirangsang melalui akumulasi penemuan ilmiah.
- Membela penerimaan cara hidup yang diterapkan pada perhitungan probabilitas yang memperdebatkan nilai kebahagiaan abadi.



Empirisme

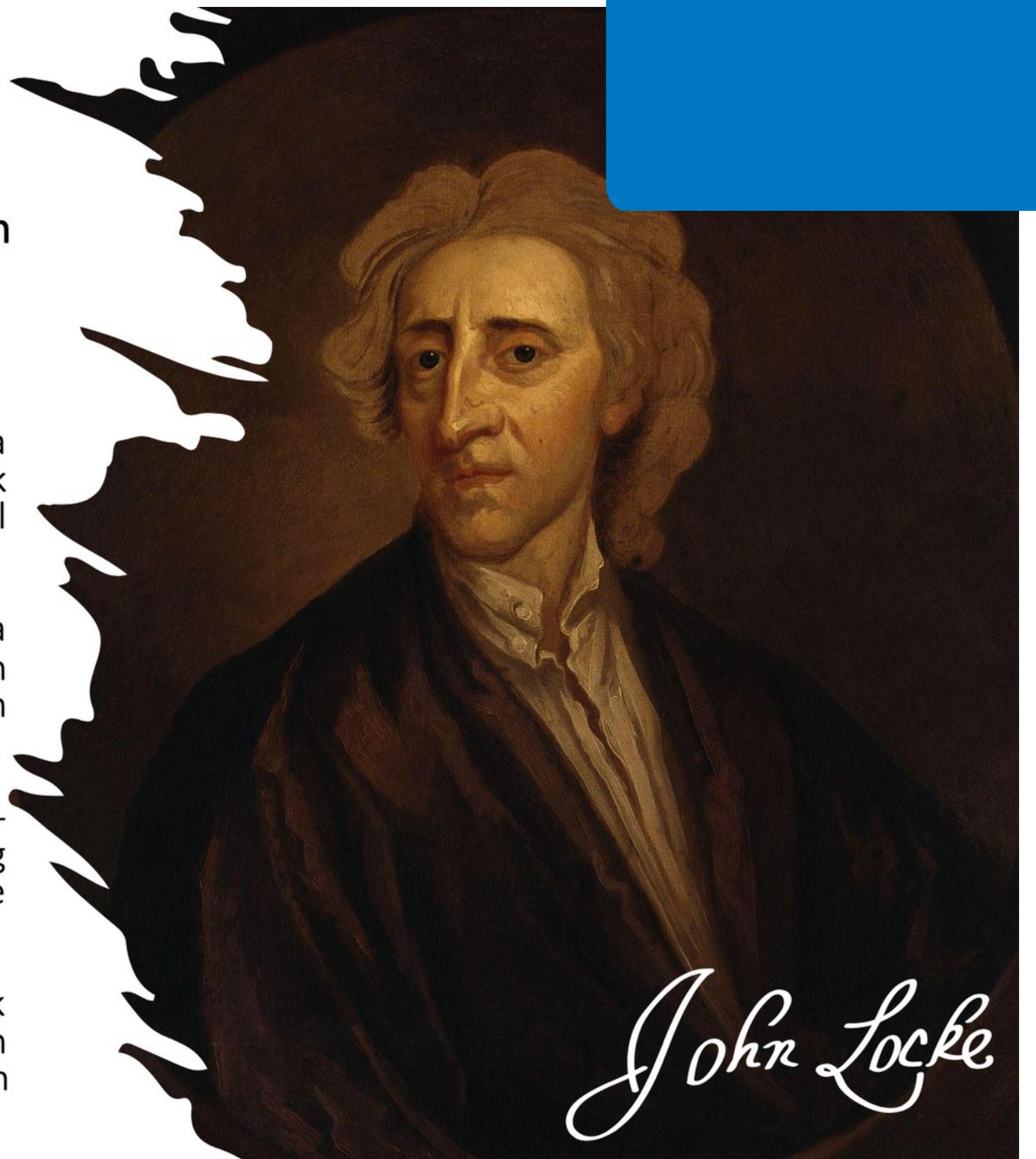
Empirisme adalah salah satu aliran atau pendekatan dalam filsafat dan epistemologi yang mengemukakan bahwa pengetahuan manusia bersumber dari pengalaman indrawi, pengamatan, dan pengalaman sensori. Aliran ini menekankan bahwa pengetahuan dapat diperoleh melalui observasi langsung terhadap dunia fisik, dan bahwa proses pemahaman dan pembentukan konsep didasarkan pada data indrawi.



Empirisme

Prinsip & Metode empirisme pertama kali diterapkan oleh **John Locke**. Beberapa konsep dan prinsip kunci yang diuraikan oleh Locke dalam karyanya termasuk:

- **"Tabula Rasa"**: Locke menyatakan bahwa pikiran manusia pada awalnya adalah "tabula rasa" atau "lembaran kosong" yang tidak memiliki ide-ide bawaan. Semua pengetahuan manusia berasal dari pengalaman indrawi.
- **Pengalaman Sensori**: Locke membagi pengalaman menjadi dua jenis, yaitu pengalaman indrawi (sensasi) dan pengalaman refleksi (refleksi atas pikiran dan tindakan kita). Pengalaman indrawi adalah sumber utama pengetahuan.
- **Asosiasi Ide**: Locke berpendapat bahwa konsep-konsep dan ide-ide abstrak terbentuk melalui asosiasi ide-ide sederhana yang diperoleh dari pengalaman. Ini mencakup penggabungan ide-ide sederhana untuk membentuk ide-ide kompleks.
- **Kritik terhadap Ide-ide Bawaan**: Locke secara kritis menolak gagasan bahwa ada ide-ide bawaan yang ada dalam pikiran manusia sejak lahir, seperti yang dianggap oleh tokoh-tokoh rasionalis.



Sumber Ilmu Pengetahuan

Pengalaman Indrawi atau *Sense-experience*

Pengalaman indrawi atau sensasi, menurut **John Hospers**, adalah pengalaman yang bersifat langsung dan tidak tergantung pada penalaran atau konsepsi. Ini adalah pengalaman langsung yang timbul ketika seseorang merasakan sesuatu melalui panca inderanya, seperti penglihatan, pendengaran, perabaan, penciuman, atau perasaan. Sensasi adalah dasar dari semua pengetahuan, dan pengetahuan kita tentang dunia fisik dan fenomena didasarkan pada pengalaman indrawi ini.

Dalam pandangan Hospers, pengalaman indrawi adalah "titik awal" dalam proses pembentukan pengetahuan. Pengetahuan kita tentang dunia dimulai dengan pengalaman indrawi, dan dari sana, kita dapat membangun pemahaman yang lebih luas melalui konsep-konsep dan penalaran. Ide dasar ini sejalan dengan prinsip-prinsip dasar dalam aliran empirisme yang menekankan peran pengalaman dalam pembentukan pengetahuan manusia.

Pengertian pengalaman indrawi oleh John Hospers dapat dilihat sebagai salah satu kontribusi kecil dalam pengembangan pemikiran empiris dan epistemologi. Namun, konsep ini mencerminkan pandangan umum dalam tradisi empiris bahwa pengalaman sensori adalah sumber utama pengetahuan manusia tentang dunia.

Penalaran (Reasoning)

Ilmu pengetahuan diperoleh melalui proses penalaran manusia menggunakan akal.

Rene Descartes (1596–1650) dianggap sebagai bapak rasionalisme.

Kelemahan: Akal tidak dapat memahami objek secara universal dan menghasilkan pengetahuan yang bersifat parsial.

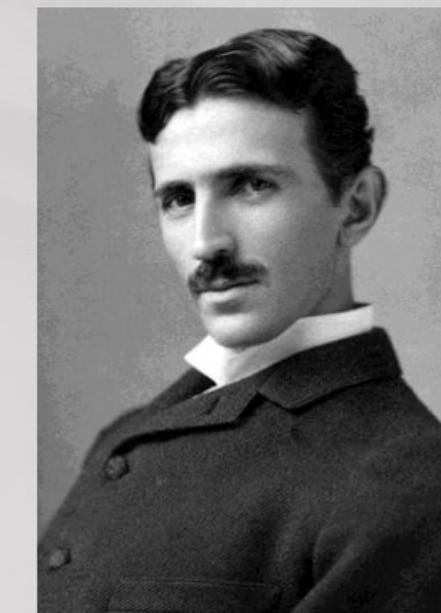
Kelemahan dalam rasionalisme dan empirisme disempurnakan oleh teori positivisme yang dipelopori oleh **August Comte** dan **Immanuel Kant**.

- Rasionalisme menekankan penggunaan akal (ratio) sebagai sumber pengetahuan utama.

- Teori positivisme menekankan penggunaan indra dalam memperoleh ilmu pengetahuan, tetapi dengan eksperimen yang menggunakan ukuran pasti untuk memastikan kebenaran.

Otoritas (authority)

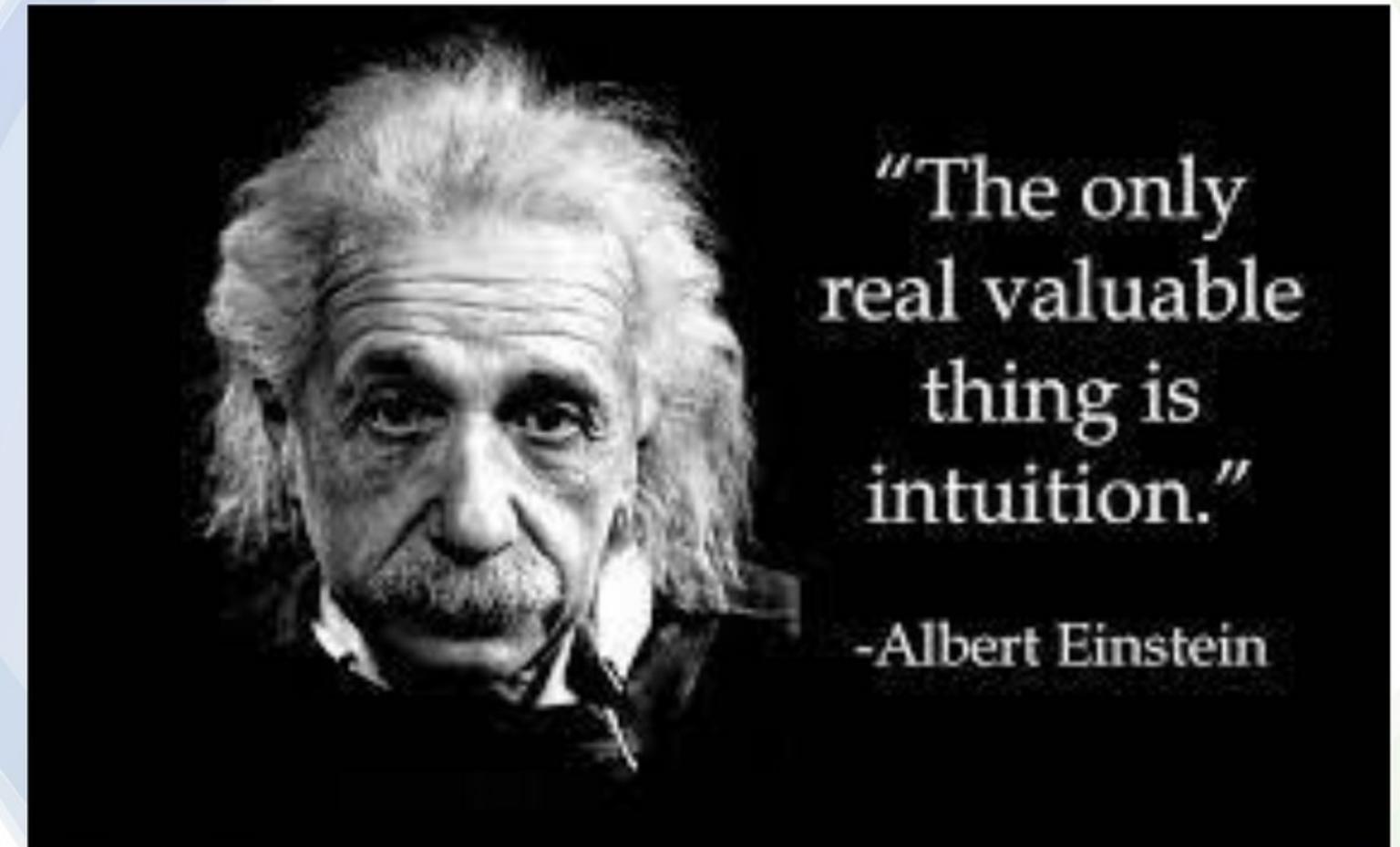
Sumber-sumber otoritatif seperti buku teks, pengajar, atau pakar di bidang ilmu pengetahuan dapat dianggap sebagai sumber pengetahuan yang sah.



Otoritas sebagai sumber ilmu pengetahuan berarti bahwa individu dapat memperoleh pengetahuan dengan mengandalkan atau "mengotorisasi" pengetahuan dari sumber-sumber tersebut.

Intuisi (Intuition)

- Intuisi atau *intuition*. Ilmu pengetahuan yang lahir dari sebuah perenungan manusia yang memiliki kemampuan khusus yang berhubungan dengan kejiwaannya.
- Ilmu pengetahuan yang bersumber dari intuisi tidak dapat dibuktikan secara nyata merta melainkan melalui proses yang panjang dan tentu dengan memanfaatkan intuisi manusia.
- Salah satu contohnya adalah pembahasan tentang keadilan. Apa adil itu? Pengertian adil akan berbeda bergantung akal manusia yang memahami. Adil bisa muncul dari si terhukum, keluarga terhukum, hakim, dan dari jaksa. Adil mempunyai banyak definisi. Disinilah intuisi berperan. Menurut aliran ini, intuisilah yang dapat mengetahui kebenaran secara utuh dan tetap.



"The only
real valuable
thing is
intuition."

-Albert Einstein

Wahyu (Revelation)



Ilmu pengetahuan yang bersumber dari wahyu Ilahi melalui para nabi dan utusan-Nya demi kepentingan umat. Dasar penerimaan kebenarannya adalah kepercayaan terhadap sumber wahyu itu sendiri. Dari kepercayaan ini munculah apa yang disebut dengan keyakinan.

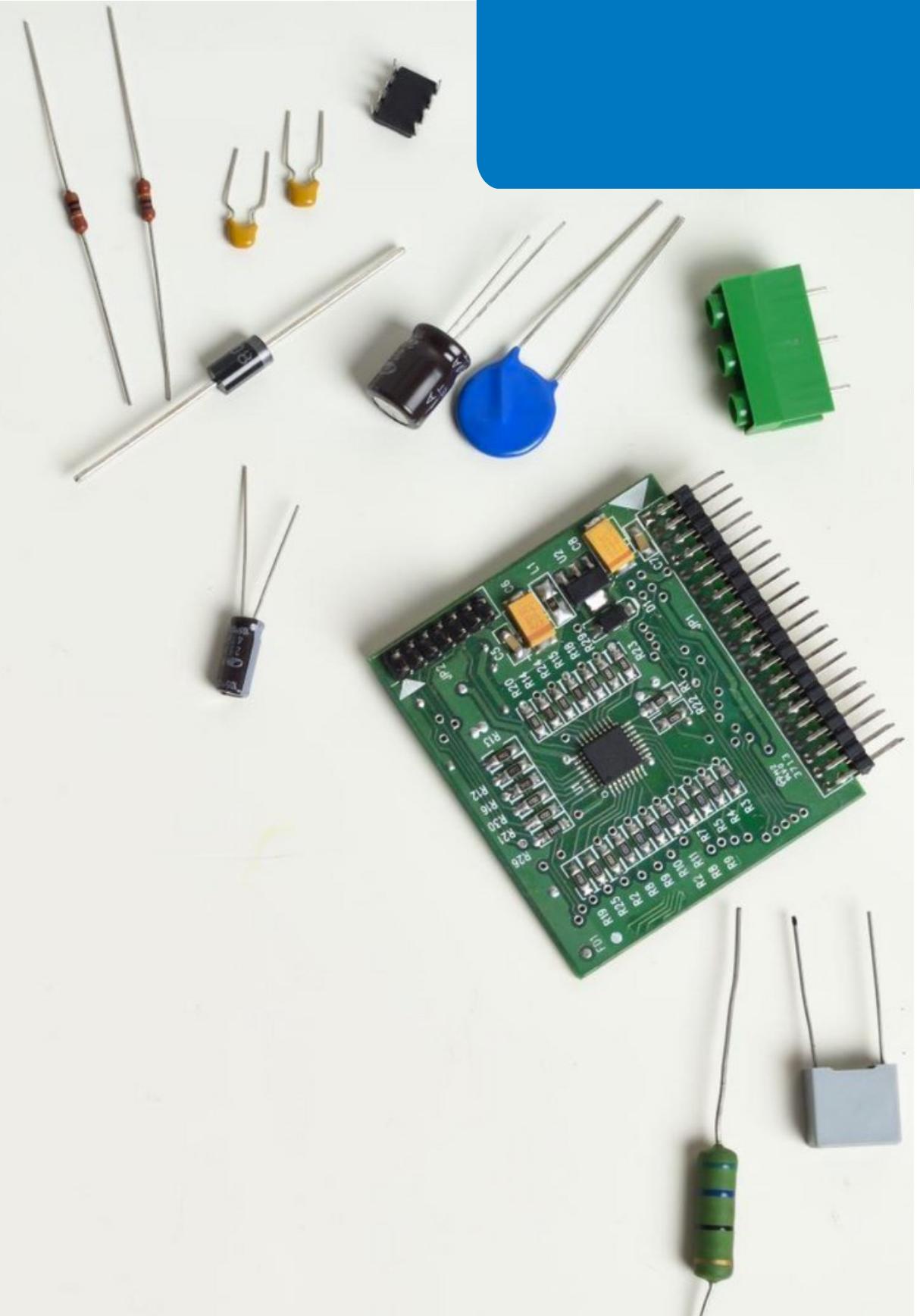


Keyakinan (Faith)

Keyakinan atau *faith*. Ilmu pengetahuan yang bersumber dari sebuah keyakinan yang kuat. Keyakinan yang telah berakar dalam diri manusia atas kebenaran wahyu Ilahi dan pembawa berita Wahyu Ilahi tersebut. Ilmu pengetahuan ini tidak perlu diuji kebenarannya. Penganutnya akan serta merta mempercayainya sebagai sebuah keharusan.

Hubungan antara Filsafat, Agama dan Budaya

- Ilmu pengetahuan dihasilkan dari Filsafat (Metode berpikir) berdasarkan keyakinan yang dipengaruhi agama dan budaya.
- Filsafat dapat memengaruhi cara agama dan budaya dipahami dan diperaktikkan, agama dapat menjadi bagian integral dari budaya, dan budaya dapat memengaruhi pemikiran filsafat dan interpretasi agama.
- Filsafat, agama, dan budaya saling mempengaruhi satu sama lain. Agama dan budaya dapat membentuk pandangan dunia seseorang, sementara filsafat dapat membantu kita dalam memahami berbagai pandangan dunia tersebut.



Filsafat dan Agama

- Pengertian Filsafat dan Agama

Filsafat dan agama adalah dua hal yang sering kali dihubungkan satu sama lain karena keduanya membahas tentang hakikat kehidupan manusia. Filsafat berusaha mencari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan fundamental tentang keberadaan manusia, sedangkan agama memberikan panduan moral dan etis dalam menjalani kehidupan. Keduanya memiliki peran penting dalam membentuk pandangan hidup dan nilai-nilai dalam suatu budaya.

- Persamaan dan Perbedaan Filsafat dan Agama

Meskipun keduanya memiliki peran penting dalam suatu budaya, ada perbedaan mendasar antara filsafat dan agama. Filsafat lebih berfokus pada pemikiran rasional dan kritis, sedangkan agama lebih berfokus pada kepercayaan dan keyakinan. Namun, keduanya dapat saling melengkapi dan membantu dalam membentuk pandangan hidup dan nilai-nilai dalam suatu budaya.

Filsafat dan Budaya

- Persinggungan antara Filsafat dan Budaya
- Filsafat dan budaya saling terkait, dengan ide-ide filosofis yang sering kali membentuk norma dan nilai budaya. Sebagai contoh, konsep individualisme, yang berakar pada gagasan filosofis tentang pentingnya individu, telah memberikan dampak yang signifikan pada budaya Barat.
- Ekspresi Budaya dalam Filsafat
- Artefak budaya, seperti sastra, musik, dan seni, sering kali mencerminkan gagasan filosofis dan dapat digunakan untuk mengeksplorasi dan mengekspresikan konsep-konsep filosofis. Sebagai contoh, karya-karya Friedrich Nietzsche, seorang filsuf yang mengeksplorasi konsep übermensch, telah memberikan dampak yang signifikan pada seni dan sastra modern.

BAB 6

Filsafat, Ilmu, dan Pengetahuan

Capaian Pembelajaran (CP)

CPL-Prodi

- Menguasai teori-teori dan filosofi dalam bidang ilmu komputer dan teknologi informasi yang mencakup bidang sistem cerdas, arsitektur dan jaringan komputer, komputasi berbasis jaringan, rekayasa perangkat lunak, manajemen informasi, interaksi dan grafika komputer, algoritma pemrograman, optimasi serta pemodelan dan simulasi termasuk juga teori dari bidang lain dan filsafat ilmu yang terkait.
- Menguasai teori-teori dan filosofi bidang ilmu komputer dan teknologi informasi serta menguasai secara mendalam karakteristik, teknik dan kakas terkini dalam bidang ilmu komputer dan teknologi informasi serta penerapannya dalam kegiatan penelitian dan publikasi ilmiah yang terkait.
- Mampu melakukan pendalaman dan perluasan teori, teknik, dan kakas terkini dalam bidang ilmu komputer dan teknologi informasi, serta mampu secara kreatif menerapkannya dalam kegiatan penelitian untuk menyelesaikan permasalahan riil yang bermanfaat bagi masyarakat
- Mampu mengembangkan peta jalan penlitian dengan pendekatan interdisiplin, multidisiplin, atau transdisiplin, berdasarkan kajian tentang sasaran pokok penelitian dan konstelasinya pada sasaran yang lebih luas.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mahasiswa mampu mendeskripsikan hakekat filsafat ilmu pengetahuan, landasan, aliran-aliran dan teori kebenaran induktif dan deduktif
2. Mahasiswa mampu menguraikan filsafat ilmu positivisme, postpositivisme dan paradigma struktur revolusi sains di masa depan
3. Mahasiswa mampu menerapkan perspektif filsafat ilmu komputer dalam pendidikan, penelitian, serta etika profesi secara keilmuan

Pengertian Filsafat

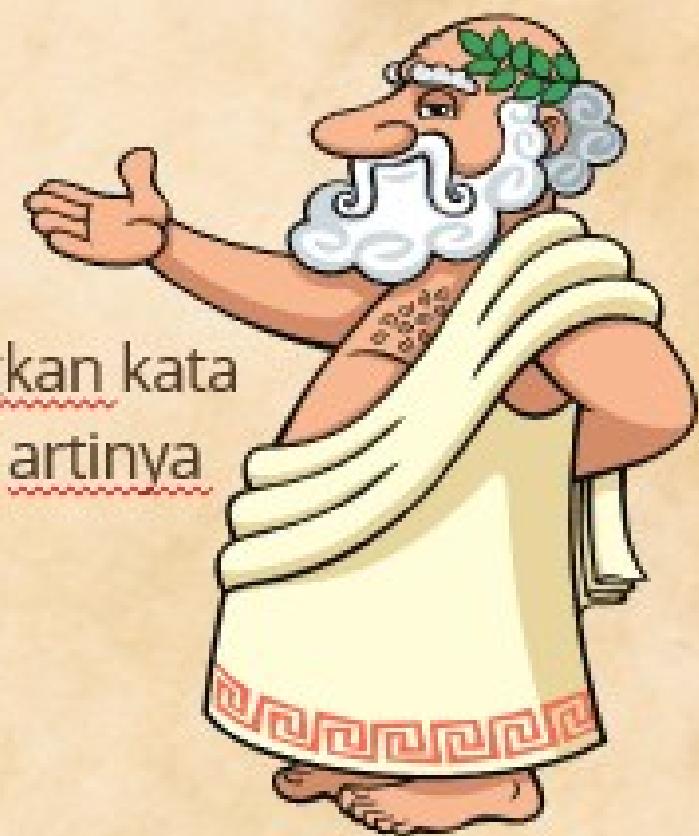
Etimologi

Filsafat berasal dari bahasa:

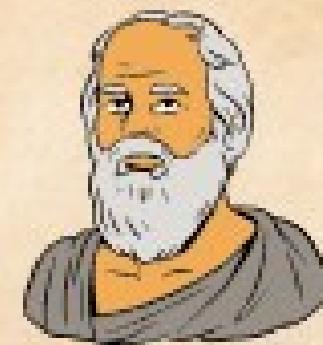
- Arab yakni "**Falsafah**"
- Inggris yakni "**Phylosophy**"
- Yunani yakni "**Philosophia**," yang menggabungkan kata "**philein**" (cinta) dan "**sophia**" (kebijaksanaan), artinya "**cinta kebijaksanaan.**"

Terminologi

Beberapa definisi filsafat melibatkan pengetahuan tentang **kebenaran**, **ilmu pokok**, **berpikir radikal**, pemahaman **hakikat alam**, dan **mencintai kebijaksanaan.**



Filsafat Secara Terminologi



Plato

Ilmu (pengetahuan) yang meliputi kebenaran termasuk metafisika, logika, retorika, etika, estetika



Fuad Hasan

Ilmu pokok, pangkal segala pengetahuan yang mencakup:

- apa yang dapat kita ketahui (metafisika)
- apa yang boleh kita kerjakan (etika)
- apa yang dinamakan manusia (antropologi)
- sampai dimana harapan kita (agama)



Immanuel Kant



René Descartes

Pengetahuan yang mencapai kebenaran yang asli, karena yang mutlak di tangan Tuhan



Aristoteles

Ikhtiar berpikir radikal (radiksnya suatu gejala, akarnya hal yang hendak dipermasalahkan)



Ilmu (pengetahuan) tentang hakikat bagaimana alam maujud yang sebenarnya



Pengertian Ilmu

Etimologi

Ilmu berasal dari bahasa **Arab** yakni "**alima**," artinya **pengetahuan**. Ilmu ekivalen dengan "**science**," dari bahasa **Latin** "**Scio, Scire**," artinya **pengetahuan**

Terminologi

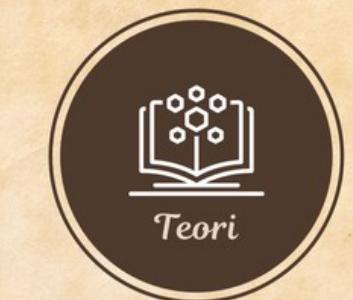
Ilmu adalah **pengetahuan** yang **pasti**, **eksak**, dan **terorganisir**, melibatkan **hipotesis**, **teori**, dan **dalil hukum**.



3 Kategori Ilmu



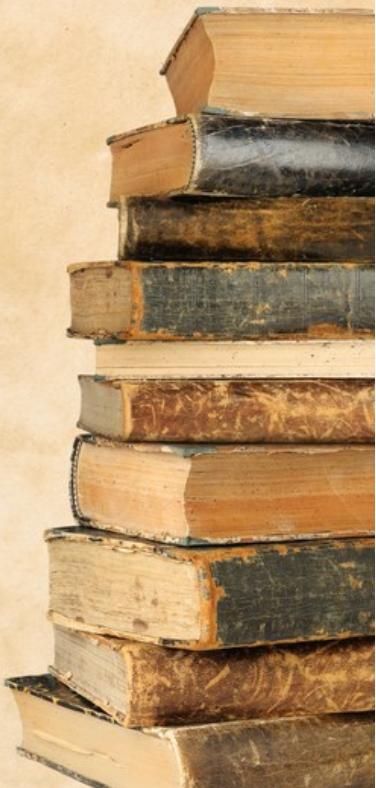
Ketika data masih sedikit atau belum mencukupi, ilmuwan membuat **hipotesis** sebagai **dugaan**



Apabila data tersebut mengesahkan atau **menerima hipotesis**, maka hipotesis dapat menjadi **tesis** atau **teori**



Jika teori mencapai **generalisasi** umum menjadi **dalil** atau jika teori menetapkan hubungan **sebab-akibat** yang tetap, teori tersebut dapat menjadi **hukum**



Jenis Ilmu

01

Praktis

Mempelajari hubungan **sebab-akibat** untuk diterapkan dalam dunia nyata

04

Spekulatif Ideografis

Mengkaji **kebenaran objek** dalam wujud nyata di **ruang** dan **waktu** tertentu

02

Praktis Normatif

Memberikan **ukuran** (kriteria) dan **norma**

05

Spekulatif Nomotetif

Bertujuan mendapatkan **hukum umum** atau **generalisasi substantif**

03

Praktis Positif

Memberikan **ukuran** atau **norma** yang **lebih khusus** dari ilmu praktis normatif

06

Spekulatif Teoretis

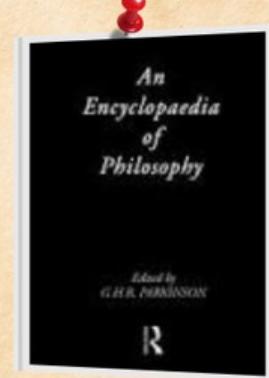
Bertujuan memahami **kausalitas** melalui pemahaman **kebenaran** dari **keadaan** atau **peristiwa** tertentu



Pengertian Pengetahuan

Etimologi

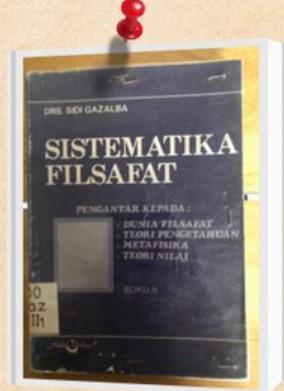
Pengetahuan berasal dari bahasa Inggris yakni "knowledge"



Encyclopedia of Philosophy

Kepercayaan yang benar

Terminologi



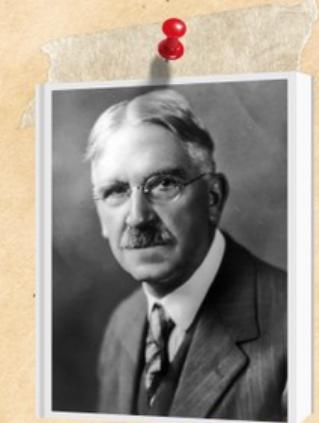
Drs. Sidhi
Galzaba

Apa yang diketahui dan hasil dari kenal, insaf, mengerti dan pandai



Kamus Filsafat

Proses kehidupan manusia dari kesadarnya



John Dewey

Kebenaran

Jenis-Jenis Pengetahuan



• Pengetahuan **biasa** atau
disebut **common sense**
atau **good sense**

2. Pengetahuan **ilmu (science)**
diperoleh dari hasil **observasi**,
eksperimen dan **klasifikasi**

3. Pengetahuan **filsafat**
diperoleh dari **pemikiran**
kontemplatif dan **spekulatif**

4. Pengetahuan **agama** bersifat **mutlak**
dan **wajib diyakini** oleh para
pemeluknya



Pengetahuan vs Ilmu

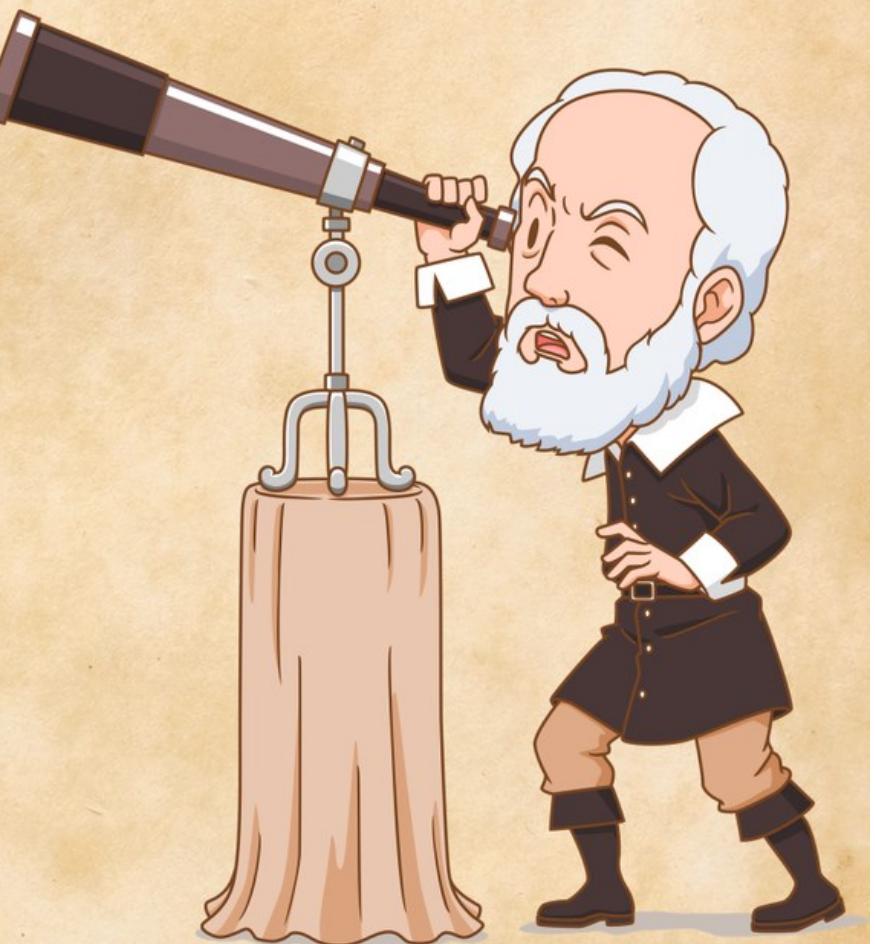


- Memiliki **akar kata** yang berbeda serta **cara memperolehnya**.
- **Pengetahuan** berasal dari **kata** bahasa Inggris “**Knowledge**”, sedangkan **ilmu** diambil dari **kata** “**Science**”, dan peralihan dari **kata** Arab “**Alima (Ilm)**”
- Dari **cara memperolehnya**, **pengetahuan** memiliki 2 kondisi, yaitu:
 - **Pra ilmiah** (pengetahuan biasa)
 - **Pengetahuan ilmiah** (yang telah mematuhi kaidah/syarat ilmiah)



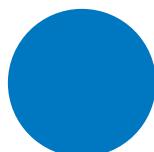
Syarat Pengetahuan disebut sebagai Pengetahuan Ilmiah

- Adapun **syarat** pengetahuan disebut sebagai **pengetahuan ilmiah**, jika:
 - Mempunyai **objek formal** dan **materil**
 - Memiliki **sistem**
 - Memiliki **metode** tertentu
 - Bersifat **umum**



BAB 7

Perkembangan Ilmu



Capaian Pembelajaran (CP)

CPL-Prodi

- Menguasai teori-teori dan filosofi dalam bidang ilmu komputer dan teknologi informasi yang mencakup bidang sistem cerdas, arsitektur dan jaringan komputer, komputasi berbasis jaringan, rekayasa perangkat lunak, manajemen informasi, interaksi dan grafika komputer, algoritma pemrograman, optimasi serta pemodelan dan simulasi termasuk juga teori dari bidang lain dan filsafat ilmu yang terkait.
- Menguasai teori-teori dan filosofi bidang ilmu komputer dan teknologi informasi serta menguasai secara mendalam karakteristik, teknik dan kakas terkini dalam bidang ilmu komputer dan teknologi informasi serta penerapannya dalam kegiatan penelitian dan publikasi ilmiah yang terkait.
- Mampu melakukan pendalaman dan perluasan teori, teknik, dan kakas terkini dalam bidang ilmu komputer dan teknologi informasi, serta mampu secara kreatif menerapkannya dalam kegiatan penelitian untuk menyelesaikan permasalahan riil yang bermanfaat bagi masyarakat
- Mampu mengembangkan peta jalan penlitian dengan pendekatan interdisiplin, multidisiplin, atau transdisiplin, berdasarkan kajian tentang sasaran pokok penelitian dan konstelasinya pada sasaran yang lebih luas.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mahasiswa mampu mendeskripsikan hakekat filsafat ilmu pengetahuan, landasan, aliran-aliran dan teori kebenaran induktif dan deduktif
2. Mahasiswa mampu menguraikan filsafat ilmu positivisme, postpositivisme dan paradigma struktur revolusi sains di masa depan
3. Mahasiswa mampu menerapkan perspektif filsafat ilmu komputer dalam pendidikan, penelitian, serta etika profesi secara keilmuan

Pengantar

- Kebenaran perlu diuji seiring dengan perkembangan zaman
- Landasan komponen uji tersebut meliputi:
 - Ontologis (hakikat ilmu pengetahuan itu sendiri)
 - Epistemologis (proses dan sustain pengetahuan tersebut)
 - Aksiologis (tingkat nilai guna dari pengetahuan)
- Pengkajian revolusi ilmu pengetahuan perlu dikaji sejarahnya, untuk menguji kebenarannya
- Landasan komponen uji tersebut meliputi:
 - Pra-Yunani Kuno
 - Yunani
 - Pertengahan
 - Renaissance
 - Modern
 - Kontemporer

Zaman Pra-Yunani Kuno

- Perlunya mengkaji sejarah nasab sampai Manusia Pertama, yaitu Nabi Adam AS, guna mengidentifikasi apa sebenarnya pengetahuan awal sebelum ada perkembangan ilmu selanjutnya.
- Lalu, diidentifikasi terdapat pergeseran dan penyimpangan, yaitu pada abad 5 – 6 pada zaman Pra-Yunani kuno (Mistik & Mitologi)
- Ciri khas zaman Pra-Yunani Kuno
 - Mendewakan pengalaman
 - Mencampuradukkan Fakta dan magis menyatu
 - Mulai menemukan abjad & mengenal sistem bilangan
 - Menyukai ramalan yang belum tentu jelas kebenarannya
- Munculnya istilah kebudayaan **polis**, yaitu bagian wilayah yang memiliki kebijakan otonom untuk warganya.

Zaman Yunani (bag. 1 dari 4)

- Ciri khas zaman Yunani
 - Kebebasan berpendapat (mengungkap ide)
 - Masyarakat sudah mulai meninggalkan mitos
 - Masyarakat mulai berpikir kritis, tidak serta merta menerima mentah-mentah hasil pengalaman
- Filsuf yang terkenal pada zaman tersebut
 - Thales, abab VI SM (air sebagai asas awal segala sesuatu)
 - Anaximandaris, 610 – 540 SM (arkhe, asala segala suatu adalah yang tak terbatas/ to apeiron / yang berfat abadi)
 - Anaimenes (segala sesuatu dari udara)
- Inti dari filsuf tersebut dasar pandangannya sudah meninggalkan mitos, dan sudah lebih ke arah logos.
- Periode filsafat Yunani menjadi sangat penting dalam sejarah peradaban manusia, karena telah ada perubahan pola pikir dari mitosentrism ke logosentrism.

Zaman Yunani (bag. 2 dari 4)

- Setelah Thales mendapat gelar bapak Filsafat karena orang yang pertama kali mempertanyakan "apa sebenarnya asal-usul alam semesta ini?".
- Lalu muncul Anaximandros (610 – 540 SM) yang menyatakan substansi pertama bersifat kekal, tidak terbatas dan meliputi segala sesuatu (**apeiron**), tidak mungkin ini air, melainkan yang tidak dapat diamati pancaindera.
- Heraklitos (540 – 480 SM) melihat bahwa alam semesta selalu berubah, yang berarti bersifat dinamis / kosmos. Misal ada dingin menjadi panas, ada gitar yang menhasilkan bunyi kalua dawai ditegangkan. Filsuf ini menyatakan bahwa kebenaran itu ada dalam segala sesuatu yang bertentangan.

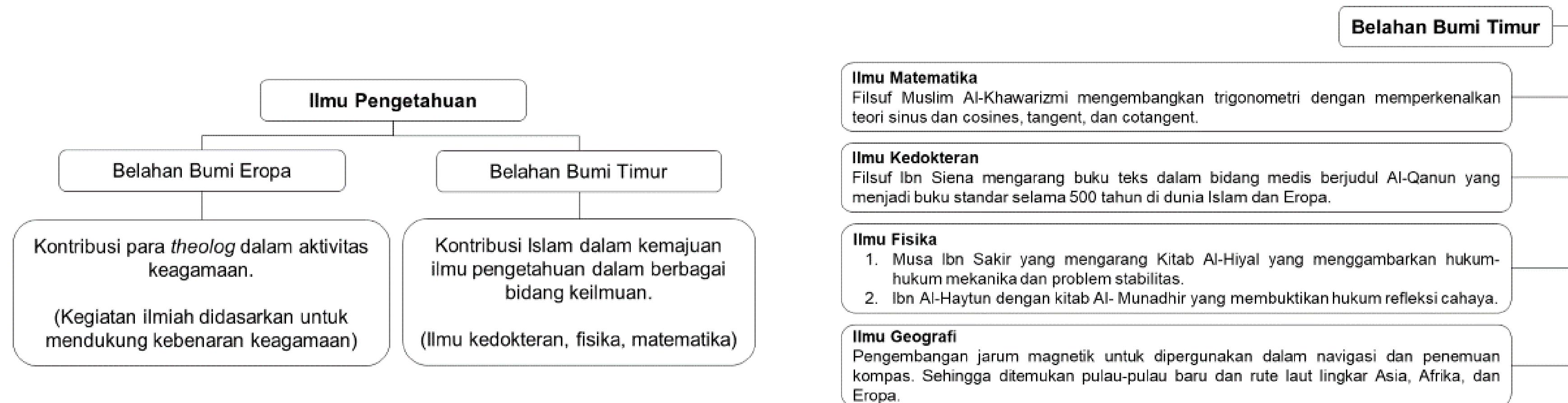
Zaman Yunani (bag. 3 dari 4)

- Parmenides (515 – 440 SM) menyatakan pandangan yang bertolak belakang dengan Heraklitos, yaitu bahwa yang ada itu ada dan itulah satu-satunya kebenaran.
- Artinya benar tidak suatu pendapat diukur dari logika dengan akal manusia. Menurutnya alam tidak berubah tetapi semu, yang sejatinya alam itu diam (**penteisme**) dalam memandang realitas.
- Phytagoras (580 – 500 SM), mengembalikan segala sesuatu di alam ini pada bilangan. Sehingga semuanya bisa diukur. Hingga berkembang sampai saat ini (menurut Galileo) bahwa alam ditulis dengan bahasa matematika.

Zaman Yunani (bag. 4 dari 4)

- Filsulf zaman ini lebih fokus ke filsuf alam.
- Pada masa transisi, sudah mulai mengarah ke filsuf yang mengarah terhadap manusia, sehingga muncul kaum **Sofis**.
- Kaum Sofis menyatakan bahwa manusia adalah ukuran kebenaran, dengan tokoh utamanya adalah Protagoras (481 – 411 SM), yang merupakan cikal bakal **humanisme**.
 - Apakah yang dimaksud manusia Individu atau manusia pada umumnya?
 - Kebenaran bersifat subjektif dan relatif
- Efek tidak baik dari paham filsuf ini adalah mengesampingkan etika, metafisika, maupun agama.
- Bahkan teori matematika untuk mengukur kebenaran dan keakuratan logika dianggap tidak memiliki kebenaran absolut.

Zaman Pertengahan



Zaman Renaissance

Renaissance ditandai dengan kebangkitan kembali pemikiran bebas dari **dogma agama**, peralihan **budaya tengah menjadi modern**, dan dirintisnya pemikiran modern.

Observasi (pengamatan), **Eliminasi** (Penyingkiran), **Prediction** (Peramalan), **Measurement** (Pengukuran), dan **Experiment** (Pengujian teori) adalah kegiatan ilmiah di zaman ini.

Penemuan percetakan dan benua baru oleh **Colombus** memberikan dorongan bagi kelahiran kemajuan ilmu. Ahli Perbintangan **Galileo** menjadi dasar perkembangan dasar astronomi modern.

Teori **Heliosentrisme** yaitu matahari sebagai pusat bumi dengan gerak harian dan tahunan oleh **Copernicus** yang menyangkal teori **Ptolomeus** yaitu **Geosentrisme** Bumi sebagai pusat jagad raya.

Penemuan **hukum astronomi** oleh Keppler dan lintas peluru dalam **hukum pergerakan** oleh Galileo, memperkokoh teori Heliosentrik sebelumnya. Pada waktu bersamaan lahir perhitungan **Logaritma** oleh Napier yang mempersingkat perhitungan 11 tahunnya menjadi **satu bulan saja**.

Pada masa ini juga lahir **Projective geometri** oleh Desarque, **Ortogonal coordinate** oleh Fermat, pengembangan teori **Al-jabir** menjadi **Calculus** oleh Newton dan Leibniz.

Knowledge is power oleh **Bacon** dengan 3 hal yang memperkuatnya yaitu **Mesin** menghasilkan kemenangan modern (Senjata), **Kompas** untuk mendarungi laut, dan **Percetakan** untuk penyebaran ilmu.

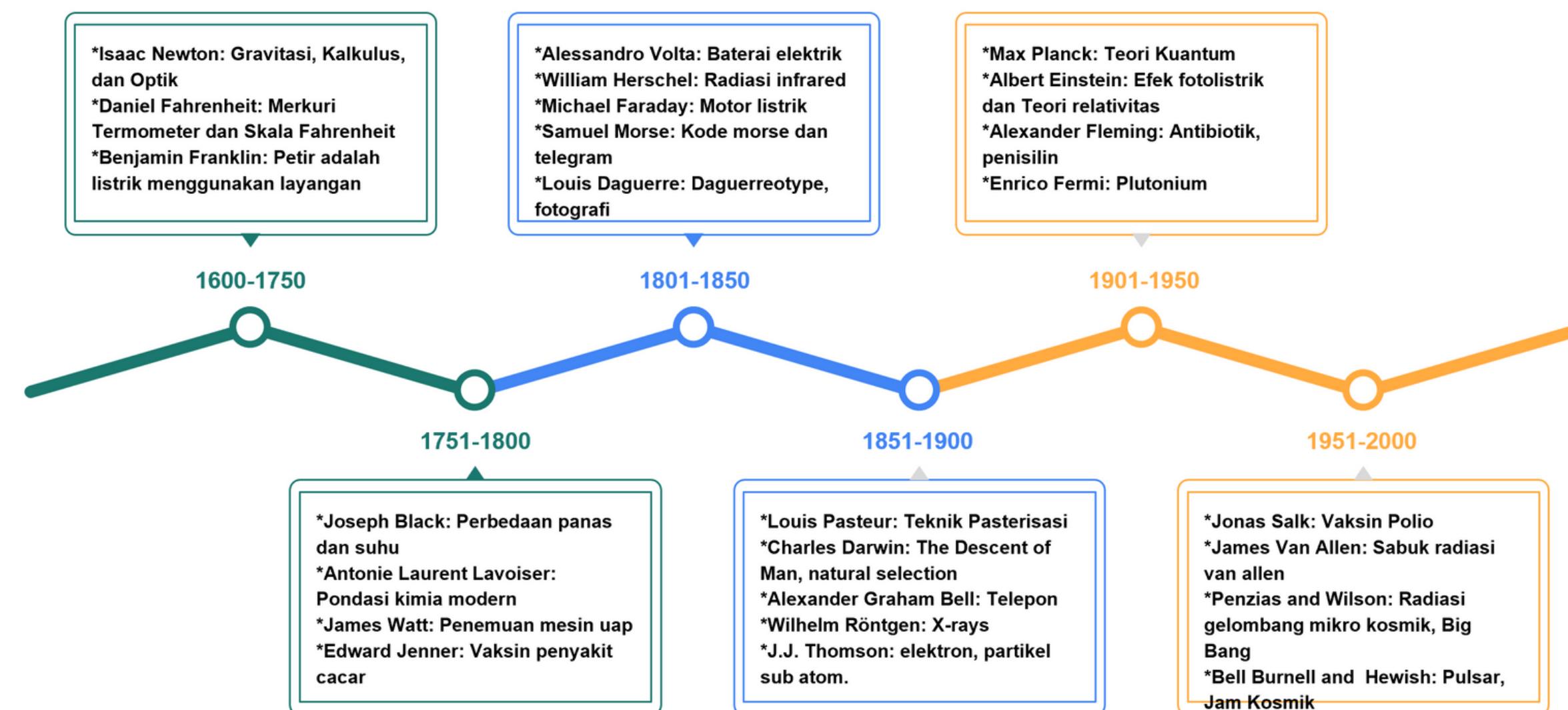
Dari Teori Copernicus mempengaruhi **Tycho** dan **Keppler** ditandai dengan lahirnya alat besar untuk **mengamati bintang**. 21 tahun pengamatan penting untuk kehidupan sehari hari seperti bintang **Supernova**(dalam bahasa modern) yang membantah kepercayaan yang dianut masa itu.

1577 pergerakan **komet mulai diamati**. Dengan alat ciptaannya mengamati lintasan komet membuktikan benda angkasa tidak menempel pada crystalline spheres namun **semua terapung bebas diluar angkasa**.

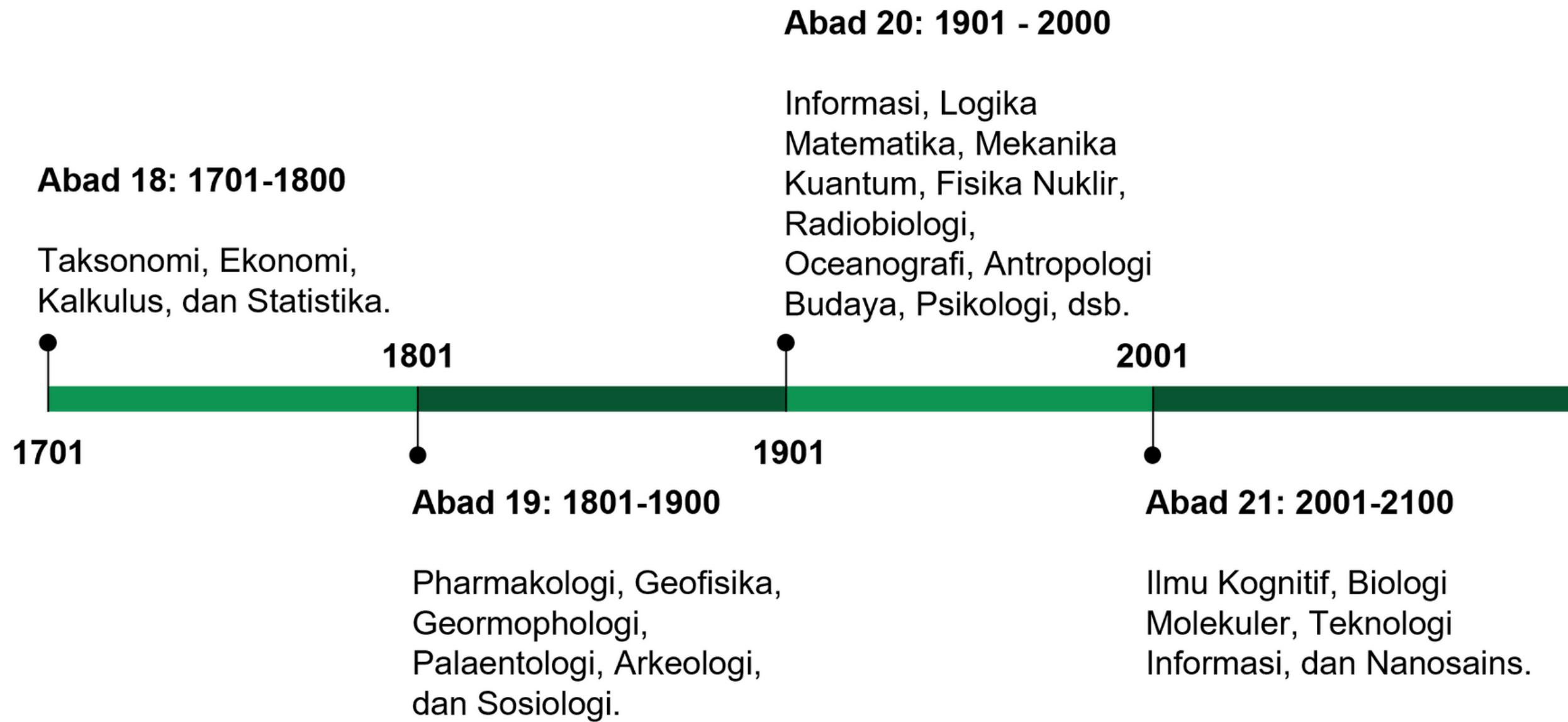
Titik Kunci Perkembangan Ilmu Zaman Modern

- Hubungan Islam dan Semenanjung Iberia dengan negara-negara Perancis.
- Perang Salib (1100-1300) yang terulang sebanyak enam kali menjadikan tentara Eropa menyadari kemajuan negara-negara Islam.
- Jatuhnya Istanbul ke tangan bangsa Turki pada tahun 1453, pendeta dan sarjana mengungsi ke negara-negara Eropa dan menjadi pionir perkembangan ilmu di Eropa.

Timeline Perkembangan Ilmu



Abad Perkembangan Bidang Ilmu Pengetahuan



Zaman Kontemporer

Pada zaman ini ilmu fisika berperan dan berkududukan penting sebagai dasar ilmu pengetahuan yang subjek materinya mengandung unsur-unsur fundamental yang membentuk alam semesta. Beberapa pernyataan para fisikawan seperti:

Albert Einstein	Alam tak terhingga besarnya, tak terbatas, tetapi juga tak berubah status totalitasnya atau bersifat statis dari waktu ke waktu.
Hubble	Menunjukkan bahwa alam semesta itu tidak statis, melainkan dinamis. Ditunjukkan dengan menggunakan teleskop bintang terbesar di dunia untuk melihat galaksi-galaksi di sekeliling yang tampak menjauh dengan kelajuan yang sebanding dengan jaraknya dari bumi.
Gamow, Alpher, dan Herman	Semua galaksi di jagad raya Bimasakti terbentuk saat 15 miliar tahun yang lalu, dimana terjadi ledakan yang dahsyat sehingga melemparkan materi ke semua arah, yang kemudian membentuk bintang-bintang dan galaksi.

Zaman dimana perkembangan pesat terjadi pada berbagai aspek teknologi dan komunikasi, dimana integrasi dan sintesis pengetahuan dari berbagai disiplin ilmu berkontribusi pada inovasi yang bermanfaat bagi kehidupan manusia.

BAB 8

Kebenaran dan Sikap Ilmiah

Capaian Pembelajaran (CP)

CPL-Prodi

- Menguasai teori-teori dan filosofi dalam bidang ilmu komputer dan teknologi informasi yang mencakup bidang sistem cerdas, arsitektur dan jaringan komputer, komputasi berbasis jaringan, rekayasa perangkat lunak, manajemen informasi, interaksi dan grafika komputer, algoritma pemrograman, optimasi serta pemodelan dan simulasi termasuk juga teori dari bidang lain dan filsafat ilmu yang terkait.
- Menguasai teori-teori dan filosofi bidang ilmu komputer dan teknologi informasi serta menguasai secara mendalam karakteristik, teknik dan kakas terkini dalam bidang ilmu komputer dan teknologi informasi serta penerapannya dalam kegiatan penelitian dan publikasi ilmiah yang terkait.
- Mampu melakukan pendalaman dan perluasan teori, teknik, dan kakas terkini dalam bidang ilmu komputer dan teknologi informasi, serta mampu secara kreatif menerapkannya dalam kegiatan penelitian untuk menyelesaikan permasalahan riil yang bermanfaat bagi masyarakat
- Mampu mengembangkan peta jalan penlitian dengan pendekatan interdisiplin, multidisiplin, atau transdisiplin, berdasarkan kajian tentang sasaran pokok penelitian dan konstelasinya pada sasaran yang lebih luas.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mahasiswa mampu mendeskripsikan hakekat filsafat ilmu pengetahuan, landasan, aliran-aliran dan teori kebenaran induktif dan deduktif
2. Mahasiswa mampu menguraikan filsafat ilmu positivisme, postpositivisme dan paradigma struktur revolusi sains di masa depan
3. Mahasiswa mampu menerapkan perspektif filsafat ilmu komputer dalam pendidikan, penelitian, serta etika profesi secara keilmuan

Kebenaran dan Sikap Ilmiah



Manusia dan Kebenaran

Manusia selalu mencari jawaban atas pertanyaan yang muncul dalam hidup mereka. Dalam mencari informasi, manusia melakukan penelitian yang meliputi 3 hal antara lain:

1. Topik yang akan diteliti
2. Proses pencarian informasi
3. Manfaat atau kegunaan informasi tersebut

Itulah sebabnya manusia selalu berpikir bahwa melalui pemikiran muncul pertanyaan dan melalui pertanyaan kita akan menemukan jawaban yang sesuai dengan kebenaran.



Teori Kebenaran

1. Teori korespondensi

Teori korespondensi menegaskan bahwa kebenaran adalah korespondensi antara pemikiran dan realitas teoretis

2. Teori koherensi/konsistensi

Teori ini menegaskan bahwa kebenaran adalah ketika ada koherensi makna antara dua atau lebih logika yang tidak bertentangan pada saat yang sama

3. Teori pragmatism

Menurut teori ini, kebenaran diukur dari segi utilitas, fungsionalitas, dan konsekuensi yang memuaskan



Sikap Ilmiah

1. Sikap skeptis

Sikap ingin memahami

3. Sikap kritis

4. Sikap terbuka

5. Sikap objektif

Sikap rela menghargai karya orang lain

7. Sikap berani

mempertahankan kebenaran

8. Sikap menjangkau ke depan

Penjabaran Sikap Ilmiah

1. Sikap skeptis,

Skeptis merupakan meragukan setiap pernyataan ilmiah yang belum teruji kebenarannya.

2. Sikap ingin tahu,

Sikap ingin tahu ini terlihat dalam kebiasaan bertanya mengenai aneka macam hal yang berkaitan dengan bidang kajiannya.

3. Sikap kritis,

Sikap kritis ini terlihat dalam kebiasaan mencari informasi sebanyak mungkin berkaitan dengan bidang kajiannya guna untuk diperbandingkan kelebihan-kekurangannya, kecocokan-tidaknya, kebenaran-tidaknya, dan sebagainya.

4. Sikap terbuka,

Sikap terbuka ini terlihat dalam kebiasaan mau mendengarkan pendapat, argumentasi, kritik, dan berita orang lain, walaupun pada akhirnya pendapat ini tidak diterima lantaran tidak sepaham atau tidak sinkron.

5. Sikap objektif

Sikap objektif ini terlihat dalam kebiasaan menyatakan apa adanya, tanpa diikuti perasaan pribadi.

6. Sikap rela menghargai karya orang lain

Sikap menghargai karya orang lain ini terlihat dalam kebiasaan menyebutkan sumber secara jelas sekiranya pernyataan atau pendapat yang disampaikan memang berasal dari pernyataan atau pendapat orang lain.

7. Sikap berani mempertahankan kebenaran

Sikap ini menampak dalam ketegaran membela fakta dan hasil temuan lapangan atau pengembangan walaupun bertentangan dengan teori atau dalil yang ada.

8. Sikap menjangkau ke depan

Sikap ini dibuktikan dengan selalu ingin membuktikan hipotesis yang disusunnya demi pengembangan bidang ilmunya.

Kerangka Berpikir Ilmiah

1

Pengantar Ilmu Pengetahuan

Epistemologi adalah cabang filsafat ilmu yang memeriksa perolehan pengetahuan ilmiah. Ini melibatkan proses pengembangan pengetahuan melalui pengamatan, pengalaman, dan pemikiran. Seseorang menggabungkan pengetahuan sebelumnya dengan yang baru untuk menciptakan pengetahuan tambahan. Pengetahuan harus didasarkan pada kebenaran, awalnya diperoleh melalui pengamatan dan pengalaman empiris, serta melibatkan data indrawi dan ingatan manusia.

Adanya model/rencana atau kerangka dasar yang dilaksanakan oleh aktivitas jiwa dalam mencari pengetahuan membutuhkan objek pengetahuan dan alat untuk memperoleh pengetahuan.

Bertambahnya pengetahuan, seiring dengan berkembangnya cara berpikir seseorang, diawali dengan rasa ingin tahu nya terhadap benda-benda yang ada di sekitarnya, alam di sekitarnya, bulan, bintang dan matahari yang dilihatnya, bahkan dirinya sendiri.

Berkat kemampuan berpikir, orang dapat menggunakan pengetahuan mereka sebelumnya dan menggabungkannya dengan pengetahuan yang mereka peroleh untuk menciptakan pengetahuan baru.

2

Berpikir

Logika berasal dari kata **logos** yang berarti pikiran atau yang mempelajari pikiran. Secara etimologis, logika merupakan ilmu yang mempelajari pikiran dalam bentuk bahasa. Berpikir merupakan sebuah kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan pengetahuan. Berpikir juga merupakan serangkaian kegiatan dari menciptakan pengertian, melakukan penalaran, dan mengolah ingatan berdasarkan pengalaman terdahulu sebagai tanggapan dari keadaan sekitar.

3

Konsep Berpikir Ilmiah

Berpikir ilmiah adalah berpikir logis dan empiris. Logis: rasional, empiris: akan dibahas secara rinci berdasarkan fakta yang masuk akal. Berpikir ilmiah adalah alasan untuk bernalar, memutuskan dan mengembangkan secara ilmiah (berdasarkan prinsip-prinsip ilmiah atau menggunakan prinsip-prinsip logis untuk menemukan, memvalidasi, dan menjelaskan kebenaran).

Hakikat Berpikir Ilmiah

Berpikir dengan mendasarkan pada kerangka pikir tertentu inilah yang disebut sebagai penalaran atau kegiatan berpikir ilmiah. Dengan demikian, tidak semua kegiatan berpikir dapat dikategorikan sebagai kegiatan berpikir ilmiah, begitu pula kegiatan penalaran atau suatu berpikir ilmiah tidak sama dengan berpikir.

Kegiatan penalaran harus memenuhi dua persyaratan penting untuk mendapatkan sebuah kebenaran:

- Logis
- Analitis

Kegiatan berpikir tidak dapat disebut sebagai penalaran atau berpikir ilmiah:

- Berpikir dengan intuisi
- Berpikir berdasarkan wahyu.

Perbedaan berpikir ilmiah dari berpikir non ilmiah memiliki perbedaan dalam dua faktor mendasar:

- Sumber pengetahuan
- Ukuran kebenaran

Metode Berpikir Ilmiah

Metode Berpikir Ilmiah

a. Metode induksi

Metode induksi adalah metode analisis ilmiah yang berangkat dari masalah khusus (individual) ke masalah umum (universal)

Contoh:

Fakta khusus: Gajah memiliki mata, kambing juga memiliki mata, dan demikian pula lalat memiliki mata. Kesimpulan umum: Semua hewan memiliki mata.

b. Metode deduksi

Deduksi adalah kebalikan dari induksi. Jika induksi dimulai dari yang khusus ke yang umum, maka cara deduksi dibalik yaitu dimulai dari yang umum kemudian dari yang ditentukan khusus.

Contoh:

Fakta umum: Semua manusia bisa mati, Socrates adalah manusia.

Kesimpulan khusus: Socrates bisa mati.

Langkah-langkah berpikir ilmiah

1

MERUMUSKAN MASALAH

Berpikir ilmiah melalui metode ilmiah didahului dengan kesadaran akan adanya masalah.

2

MERUMUSKAN HIPOTESIS

Hipotesis adalah jawaban sementara dari rumusan masalah yang masih memerlukan pembuktian berdasarkan data yang telah dianalisis

3

MENGUMPULKAN DATA

Pengumpulan data merupakan tahapan yang agak berbeda dari tahapan-tahapan sebelumnya dalam metode ilmiah.

4

MENGUJI HIPOTESIS

Berpikir ilmiah pada hakikatnya merupakan sebuah proses pengujian hipotesis.

5

MERUMUSKAN KESIMPULAN

Rumusan simpulan harus sesuai dengan masalah yang telah diajukan sebelumnya.

Konsep dan Cara Berpikir Sistemik

Sistem adalah “Suatu susunan dari unsur-unsur yang berbeda-beda dimana unsur yang satu dengan unsur yang lain sangat erat hubungannya, sehingga jika salah satu unsur itu tidak berjalan, maka susunan itu juga tidak berjalan”

Cara berpikir sistemik melibatkan mempertimbangkan segala sesuatu dengan menggunakan kerangka metodologis tertentu, menekankan keteraturan dan proses pengambilan keputusan. Mengharuskan disiplin dalam mengikuti proses dan metode yang telah diterima secara luas. Pemikir sistemik melibatkan pengenalan bahwa segala sesuatu bekerja sebagai sistem dan berinteraksi dengan unsur-unsur lain di sekitarnya, meskipun tidak selalu secara langsung atau spasial. Pendekatan menekankan bahwa segala sesuatu terhubung dalam rangkaian sistem, berbeda dengan pendekatan linier Cartesian yang lebih terfragmentasi.

Alur berpikir dan Tahapan Berpikir Sistemik

Telah diuraikan sebelumnya bahwa berpikir sistemik dilakukan dengan cara mengombinasikan antara analisis dan sintesis

1

Analisis

Analisis digunakan untuk memahami elemen-elemen suatu permasalahan. Ini melibatkan memecah masalah menjadi bagian-bagian yang lebih kecil untuk memahami aspek-aspeknya.

2

Sintesis

Setelah analisis, langkah selanjutnya adalah sintesis. Ini adalah proses memahami bagaimana elemen-elemen tersebut berfungsi secara bersama-sama. Ini membantu kita mengidentifikasi hubungan dan interaksi antar elemen dalam suatu sistem.

3

Pola dan Interaksi

Pemahaman tentang bagaimana elemen-elemen saling berhubungan dan berinteraksi adalah inti dari berpikir sistemik. Ini melibatkan pemahaman bahwa segala hal merupakan bagian dari suatu sistem dan bahwa faktor-faktor berinteraksi satu sama lain. Dalam pemahaman ini, mencari pola dalam interaksi elemen sistem menjadi penting untuk pemahaman yang lebih dalam. Berpikir serba-sistem adalah pendekatan yang membantu kita menemukan pola-pola tersebut secara sadar dan proaktif.

Studi kasus Petani di Bogor. 5W 1H: untuk melakukan Analisa tahapan penyelesaian akar masalah

1 Who (Siapa): Siapa yang terlibat dalam studi kasus ini, dan bagaimana latar belakang dan karakteristik mereka memengaruhi situasi?

Para petani di desa di Bogor

2 What (Apa): Apa masalah yang dihadapi oleh para petani di desa tersebut, serta faktor-faktor yang berperan dalam masalah ini?

Mereka menghadapi masalah seperti rendahnya tingkat pendidikan, kesulitan ekonomi, perubahan dalam pola budidaya pertanian, kepemilikan tanah yang menurun, pengangguran, dan masalah sosial seperti kawin cerai.

3 Where (Di mana): Di mana letak geografis desa ini, dan apakah kondisi lingkungan memainkan peran dalam masalah yang mereka hadapi?

Di sebuah desa di Bogor

4 When (Kapan): Kapan masalah-masalah ini mulai muncul, dan apakah ada perubahan seiring berjalananya waktu?

Masalah-masalah ini telah terjadi selama periode tertentu, seperti dua puluh tahun terakhir untuk perubahan dalam pola budidaya pertanian, sepuluh tahun terakhir untuk kepemilikan tanah yang menurun, dan saat ini untuk masalah-masalah harga pupuk dan benih serta kondisi sosial.

5 Why (Mengapa): Mengapa bisa terjadi situasi seperti ini?

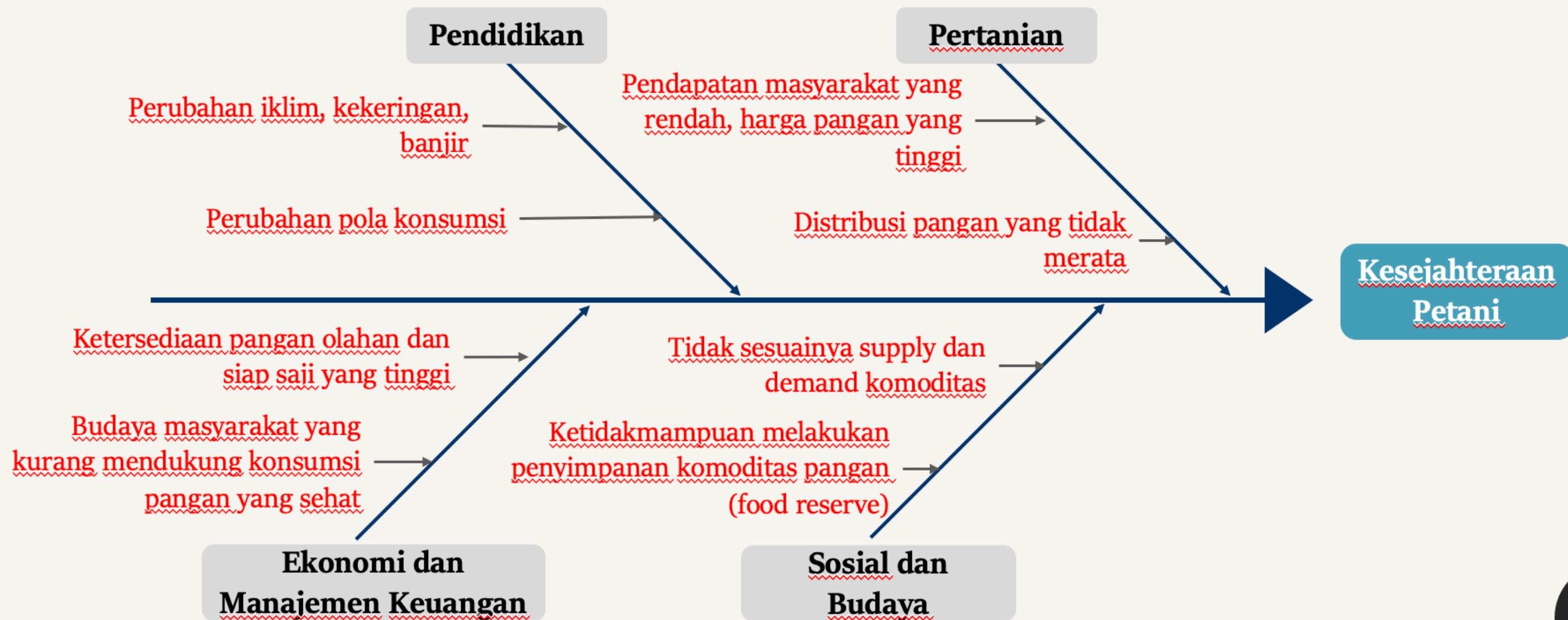
Ini disebabkan oleh faktor-faktor seperti rendahnya tingkat pendidikan, perubahan dalam praktik pertanian, pertumbuhan real-estate, dan perilaku sosial.

6 How (Bagaimana): Bagaimana para petani dan penduduk desa menghadapi masalah ini, bagaimana mereka mengelola keuangan mereka, dan bagaimana tradisi agama mempengaruhi keputusan dan prioritas mereka?

Mereka menghadapi masalah ekonomi, pengelolaan keuangan yang lemah, dan dampak tradisi agama terhadap prioritas mereka.

Studi Kasus

Studi kasus Petani di Bogor. Fishbone: untuk mengambil kesimpulan utama dari berbagai faktor permasalahan.





Sistem Thingker

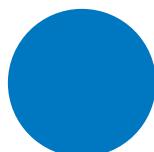
Sistem thingker melihat masalah setidaknya pada tiga tingkatan:

1. peristiwa (events),
2. perilaku (system behavior)
3. struktur (background structure).

Semakin dalam, semakin sulit analisisnya, karena konsep yang digunakan semakin abstrak. Tapi biasanya solusi yang tersedia lebih baik bila dilakukan dengan baik.

BAB 9

Sarana Ilmiah



Capaian Pembelajaran (CP)

CPL-Prodi

- Menguasai teori-teori dan filosofi dalam bidang ilmu komputer dan teknologi informasi yang mencakup bidang sistem cerdas, arsitektur dan jaringan komputer, komputasi berbasis jaringan, rekayasa perangkat lunak, manajemen informasi, interaksi dan grafika komputer, algoritma pemrograman, optimasi serta pemodelan dan simulasi termasuk juga teori dari bidang lain dan filsafat ilmu yang terkait.
- Menguasai teori-teori dan filosofi bidang ilmu komputer dan teknologi informasi serta menguasai secara mendalam karakteristik, teknik dan kakas terkini dalam bidang ilmu komputer dan teknologi informasi serta penerapannya dalam kegiatan penelitian dan publikasi ilmiah yang terkait.
- Mampu melakukan pendalaman dan perluasan teori, teknik, dan kakas terkini dalam bidang ilmu komputer dan teknologi informasi, serta mampu secara kreatif menerapkannya dalam kegiatan penelitian untuk menyelesaikan permasalahan riil yang bermanfaat bagi masyarakat
- Mampu mengembangkan peta jalan penlitian dengan pendekatan interdisiplin, multidisiplin, atau transdisiplin, berdasarkan kajian tentang sasaran pokok penelitian dan konstelasinya pada sasaran yang lebih luas.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mahasiswa mampu mendeskripsikan hakekat filsafat ilmu pengetahuan, landasan, aliran-aliran dan teori kebenaran induktif dan deduktif
2. Mahasiswa mampu menguraikan filsafat ilmu positivisme, postpositivisme dan paradigma struktur revolusi sains di masa depan
3. Mahasiswa mampu menerapkan perspektif filsafat ilmu komputer dalam pendidikan, penelitian, serta etika profesi secara keilmuan

terima kasih njengkepi parikan
 tarima kase terime kaseh
 teghemo kasih nerima nihan
 kurre sumanga' saohagölö
 rutam nuwus kasuwun lias ate
 tarimo kasih teghima kasih
 ngatur nuhun sukur dofu dangke surak sabeu
 ta' kabessa nyo'on makase SUWUN
 tarima kasi teurimong geunaseh tiba teing
 epang gawang keso'on surak sabeu
 makaseh makapulu sama' mokaseh
 tumpu lalo e saparauni
 tampi asih matur nuwun bujur
 matur suksma sukur moanto
 obrigado diate tupa berijin brejen
 odu'olo terima kaseh kurru sumange
 mauliate waniyam walidi'a
 tumpuno laloku simbung
 hatur nuhun tampeasu
 minta rela kasumasa
 tinatauan mator sekelangkong
 masurak bagat

Apa itu Bahasa ?



6.1. Bahasa

Bahasa sebagai sarana itu berkomunikasi antar manusia, tanpa bahasa tidak ada komunikasi

Pernyataan Wittgenstein:

"Batas Bahasaku adalah Batas Duniaku"

Pernyataan Bloch dan Trager ::

"A language is a system of arbitrary vocal symbols by means of which a social group cooperates"

Apa fungsi dari Bahasa ?



Fungsi Bahasa

- . Dalam ilmu psikolinguistik fungsi bahasa adalah sebagai sarana untuk menyampaikan pikiran, perasaan dan emosi
- . Dalam ilmu sosiolinguistik fungsi bahasa adalah sarana untuk perubahan masyarakat



Fungsi Bahasa

Menurut para ahli secara umum :

- A. Koordinator kegiatan-kegiatan masyarakat
- B. Penetapan pemikiran dan pengungkapan
- C. Penyampaian pikiran dan perasaan
- D. Penyenangan jiwa
- E. Pengurangan keguncangan jiwa

Bagaimana peran bahasa
dalam berpikir ilmiah ?



Bahasa sebagai sarana ilmiah

- Ketika bahasa disifatkan dengan ilmiah, fungsinya untuk komunikasi disifatkan dengan ilmiah juga, yakni komunikasi ilmiah.
- Komunikasi ilmiah ini merupakan proses penyampaian informasi berupa pengetahuan. Untuk mencapai komunikasi ilmiah maka bahasa digunakan harus terbebas dari unsur emotif.
- Untuk dapat menerapkan bahasa dalam berpikir ilmiah seseorang harus menguasai langkah-langkah dalam kegiatan ilmiah.

6.2. Sarana Ilmiah Ilmu Matematika



Sarana Ilmiah: Ilmu Matematika

- Semua bidang ilmu membutuhkan matematika
- Penggunaan matematika dalam ilmu sosial: sosiometri, psychometri, ekonometri, dll
- Matematika membantu dalam konteks berpikir deduktif.



Matematika sebagai bahasa

- Matematika merupakan Lambang yang bersifat Artifisial
- Matematika merupakan bahasa yang berusaha untuk menghilangkan sifat majemuk dan emosional dari bahasa verbal
- matematika mengembangkan bahasa numerik yang memungkinkan kita untuk melakukan pengukuran secara kuantitatif



Matematika sebagai sarana berfikir deduktif

- penyelesaian masalah yang dihadapi tidak didasari pada pengalaman seperti halnya yang terdapat didalam ilmu empirik, melainkan didasarkan atas penjabaran
- penalaran yang sesuai dengan hukum hukum serta aturan aturan logika formal



Matematika sebagai ilmu alam dan sosial

- matematika memberikan bahasa, proses, dan teori yang memberikan ilmu suatu bentuk dan kekuasaan
- dalam konteks ilmu sosial, matematika biasa digunakan untuk menggambarkan kondisi politik dalam sebuah suasana politik. contoh pemilu

6.3. Sarana Ilmiah Ilmu Statistik

Pengertian Statistik

□ Etimologi:

Kata "statistik" dari kata *status* (bahasa latin) - *state* (bahasa inggris) → negara Kumpulan bahan keterangan (data) yang berwujud angka (kuantitatif) dan tidak berwujud angka (kualitatif) yang mempunyai arti penting dan kegunaan bagi suatu negara.

□ Terminologi:

Data statistik, kegiatan statistik, metode statistik dan ilmu statistik, yang berkaitan dengan kumpulan bahan keterangan berupa angka yang dapat memberikan makna atau penarikan kesimpulan tertentu .

□ Kamus ilmiah populer:

Sekumpulan metode untuk membuat keputusan yang bijaksana dalam keadaan yang tidak menentu.

Statistika dan Cara Berfikir Induktif

- ❑ **Ilmu** → pengetahuan yang telah diuji kebenarannya (pengujian empiris)
- ❑ **Logika deduktif** → berpaling kepada matematika untuk penarikan kesimpulan
- ❑ **Logika induktif** → berpaling kepada statistika untuk penarikan kesimpulan
Penarikan kesimpulan dari premis-premis yang benar, prosedur benar, kesimpulan belum tentu benar..
- ❑ **Statistika** membantu melakukan generalisasi dan menyimpulkan karakteristik suatu kejadian secara lebih pasti dan bukan secara kebetulan.



Peranan Statistika dalam Tahap Metode Keilmuan

Langkah-langkah yang lazim digunakan dalam kegiatan keilmuan:

1. **Observasi** → observasi kejadian, mengumpulkan dan mempelajari fakta hingga dihasilkan tafsiran dan penarikan kesimpulan.
2. **Hipotesis** → untuk menerangkan fakta yang diobservasi, dugaan yang dirumuskan menjadi sebuah hipotesis atau teori. Berupa klasifikasi, ikhtisar dan penyajian data hasil observasi yang memudahkan pengambilan hipotesis.
3. **Ramalan** → hipotesis dan teori yang ditemukan akan dikembangkan dalam bentuk deduksi. Jika teori yang dikemukakan memenuhi syarat deduksi, fakta baru tersebut disebut ramalan.
4. **Pengujian kebenaran** → ramalan yang ditemukan diuji kebenarannya melalui tahapan-tahapan siklus pengujian. Ilmuwan menguji sebuah ramalan sesuai dengan teori atau ada beberapa perubahan. Tidak ada kebenaran yang bersifat akhir dalam ilmu.

Penerapan Statistika

- Pengambilan keputusan bidang **manajemen**, seperti penelitian pasar, penelitian produksi, seleksi pegawai, kerangka percobaan industri, ramalan ekonomi, auditing dan masih banyak lagi.
- Pemerintah menafsirkan **data terkait kepentingan negara**, seperti data kependudukan, pajak, kekayaan dan perdagangan luar negeri.
- **Ahli purbakala** menggunakan statistik dalam menggabungkan gambar dari pecahan periuk, dan sejenisnya.
- Pemakaian model matematis dalam **menerangkan perilaku sosial**.

Logika

Logika adalah sarana berpikir matematis, valid dan dapat dipertanggungjawabkan.

Sebagaimana

$$1 > 0.5$$

(satu lebih besar dari 0.5)

Pemikiran manusia yang berperan sebagai ontologisme dapat bekerja secara spontan, alami dan bekerja sesuai dengan fungsinya dalam penyelesaian masalah dalam (case mudah) seperti kenapa saya harus makan sebelum beraktifitas dll.

namun dalam menyelesaikan case yang sulit pemikiran harus di sandarkan kepada hukum hukum yang formal terjadi di masyarakat



Hubungan

1. Bahasa berperan sebagai alat berkomunikasi verbal dalam seluruh proses berpikir ilmiah dan penyampaian jalan pikiran ke orang lain.
 2. Logika berperan untuk melakukan kegiatan berfikir induktif dan deduktif
 3. Matematika berperan untuk dapat berfikir deduktif (penalaran ilmiah)
 4. Statistik berperan dalam melakukan pemikiran induktif
-

BAB 10

Kajian Bidang-Bidang Filsafat

Capaian Pembelajaran (CP)

CPL-Prodi

- Menguasai teori-teori dan filosofi dalam bidang ilmu komputer dan teknologi informasi yang mencakup bidang sistem cerdas, arsitektur dan jaringan komputer, komputasi berbasis jaringan, rekayasa perangkat lunak, manajemen informasi, interaksi dan grafika komputer, algoritma pemrograman, optimasi serta pemodelan dan simulasi termasuk juga teori dari bidang lain dan filsafat ilmu yang terkait.
- Menguasai teori-teori dan filosofi bidang ilmu komputer dan teknologi informasi serta menguasai secara mendalam karakteristik, teknik dan kakas terkini dalam bidang ilmu komputer dan teknologi informasi serta penerapannya dalam kegiatan penelitian dan publikasi ilmiah yang terkait.
- Mampu melakukan pendalaman dan perluasan teori, teknik, dan kakas terkini dalam bidang ilmu komputer dan teknologi informasi, serta mampu secara kreatif menerapkannya dalam kegiatan penelitian untuk menyelesaikan permasalahan riil yang bermanfaat bagi masyarakat
- Mampu mengembangkan peta jalan penlitian dengan pendekatan interdisiplin, multidisiplin, atau transdisiplin, berdasarkan kajian tentang sasaran pokok penelitian dan konstelasinya pada sasaran yang lebih luas.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mahasiswa mampu mendeskripsikan hakekat filsafat ilmu pengetahuan, landasan, aliran-aliran dan teori kebenaran induktif dan deduktif
2. Mahasiswa mampu menguraikan filsafat ilmu positivisme, postpositivisme dan paradigma struktur revolusi sains di masa depan
3. Mahasiswa mampu menerapkan perspektif filsafat ilmu komputer dalam pendidikan, penelitian, serta etika profesi secara keilmuan



Pengertian Ontologi

ilmu yang mempelajari hakikat dari segala sesuatu yang ada, baik itu dalam bentuk fisik maupun abstrak. Ontologi berusaha untuk memberikan klasifikasi yang definitif dan lengkap tentang entitas di semua bidang. Tujuannya adalah untuk menjawab pertanyaan tentang jenis entitas yang diperlukan untuk menjelaskan semua kejadian di alam semesta dan apa yang membuat semua kebenaran menjadi benar. Ontologi juga berperan sebagai dasar terpenting dalam ilmu, menentukan arti, struktur, dan prinsip ilmu.

The Liang Gie adalah seorang filsuf yang memiliki pandangan mengenai ontologi. Menurut The Liang Gie, ontologi merupakan bagian dari filsafat dasar yang mengungkapkan makna dari sebuah eksistensi. Ontologi membahas pertanyaan-pertanyaan seperti apa artinya ada, apa golongan-golongan dari hal ada, apa sifat dasar kenyataan dan hal ada, dan bagaimana entitas dari kategori-kategori logis yang berbeda dapat dikatakan ada. The Liang Gie juga menyatakan bahwa ontologi membahas tentang yang ada, baik dalam bentuk jasmani/konkret maupun rohani/abstrak, dan berupaya mencari inti yang terkandung dalam setiap kenyataan atau rumusan.





Aspek Ontologi

Objek Telaah: Ontologi mempelajari hakikat dari segala sesuatu yang ada. Objek telaah ontologi adalah ada, baik dalam bentuk jasmani/konkret maupun rohani/abstrak.

Objek formal ontologi : hakikat seluruh realitas.

Aspek ontologi dari ilmu pengetahuan tertentu hendaknya diuraikan secara metodis (menggunakan cara ilmiah); sistematis (saling berkaitan satu sama lain secara teratur dalam suatu keseluruhan); koheren (unsur-unsurnya harus bertautan, tidak boleh mengandung uraian yang bertentangan); rasional (harus berdasarkan pada kaidah berpikir yang benar/logis); komprehensif (melihat objek yang tidak hanya dari satu sisi atau sudut pandang, tetapi juga secara multidimensional atau secara keseluruhan / holistik); radikal (diuraikan sampai akar persoalannya atau esensinya); universal (muatan kebenarannya sampai tingkat umum yang berlaku di mana saja).



Fungsi dan Manfaat Ontologi



Fungsi

- Refleksi Kritis :** Ontologi berfungsi sebagai refleksi kritis terhadap objek atau bidang garapan ilmu. Ontologi membantu dalam mengevaluasi asumsi-asumsi, konsep-konsep, dan postulat-postulat ilmu untuk memastikan kebenaran dan keakuratan pengetahuan.
- Pandangan Dunia yang Integral :** Ontologi membantu ilmu untuk menyusun pandangan dunia yang integral, komprehensif, dan koheren. Dengan mempelajari ontologi, ilmu dapat melihat objek penelitiannya secara holistik dan memahami hubungan antara berbagai aspek dalam suatu bidang ilmu.
- Penentuan Klasifikasi :** Ontologi bertujuan memberikan klasifikasi yang definitif dan lengkap dari entitas di semua bidang. Hal ini membantu dalam memahami jenis entitas yang diperlukan untuk menjelaskan semua kejadian di alam semesta dan memberikan penjelasan yang lengkap tentang kebenaran.
- Pengembangan Teori dan Metode :** Ontologi membantu dalam pengembangan teori dan metode ilmiah. Dengan memahami hakikat dan sifat dasar dari objek penelitian, ontologi membantu dalam merumuskan teori yang lebih kuat dan metode yang lebih efektif dalam mempelajari fenomena yang ada.



Manfaat

- Memperkuat Dasar Pengetahuan :** Ontologi membantu memperkuat dasar pengetahuan dalam suatu bidang ilmu. Dengan mempelajari ontologi, ilmu dapat memahami hakikat dan sifat dasar dari objek penelitian, sehingga memperkuat pemahaman tentang realitas yang ada.
- Memfasilitasi Komunikasi dan Kolaborasi :** Ontologi membantu dalam memfasilitasi komunikasi dan kolaborasi antara para ilmuwan. Dengan memiliki ontologi yang sama, para ilmuwan dapat berbagi pemahaman yang seragam tentang konsep-konsep dan entitas-entitas yang terkait dengan bidang ilmu tertentu sehingga memudahkan pertukaran informasi dan kerja sama dalam penelitian.
- Membantu dalam Pengambilan Keputusan :** Ontologi dapat digunakan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan yang lebih baik dan lebih informatif. Dengan memahami ontologi yang mendasari suatu domain, pengambil keputusan dapat memiliki pemahaman yang lebih mendalam tentang implikasi dan konsekuensi dari keputusan yang diambil.

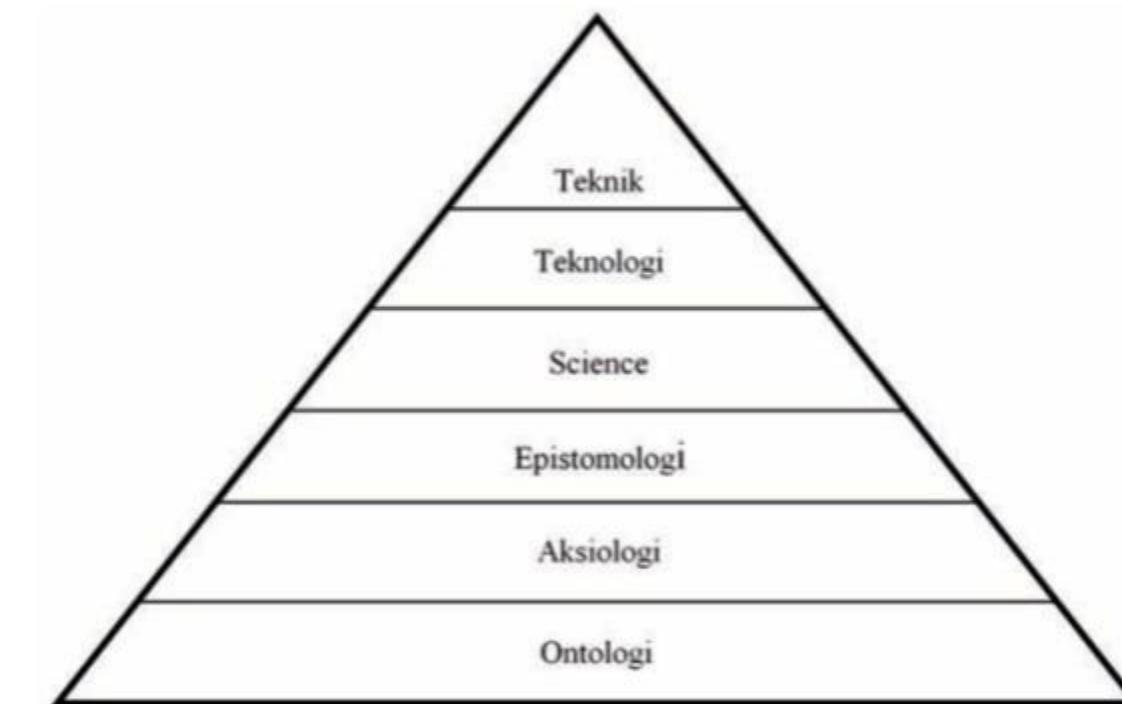
Metode Ontologi

Berdasarkan konteks filosofi, metode ontologi selalu digunakan di dalam *adequatists* sebagai metode filsafat secara umum

Abad kedua puluh ontologists telah tersedia untuk pengujian akhir pengembangan te lingkup. Ontologists saat ini memiliki pilihan kerangka formal (yang berasal dari kategoriteori, mereologi, topologi) dalam bentuk teori yang dapat dirumuskan.

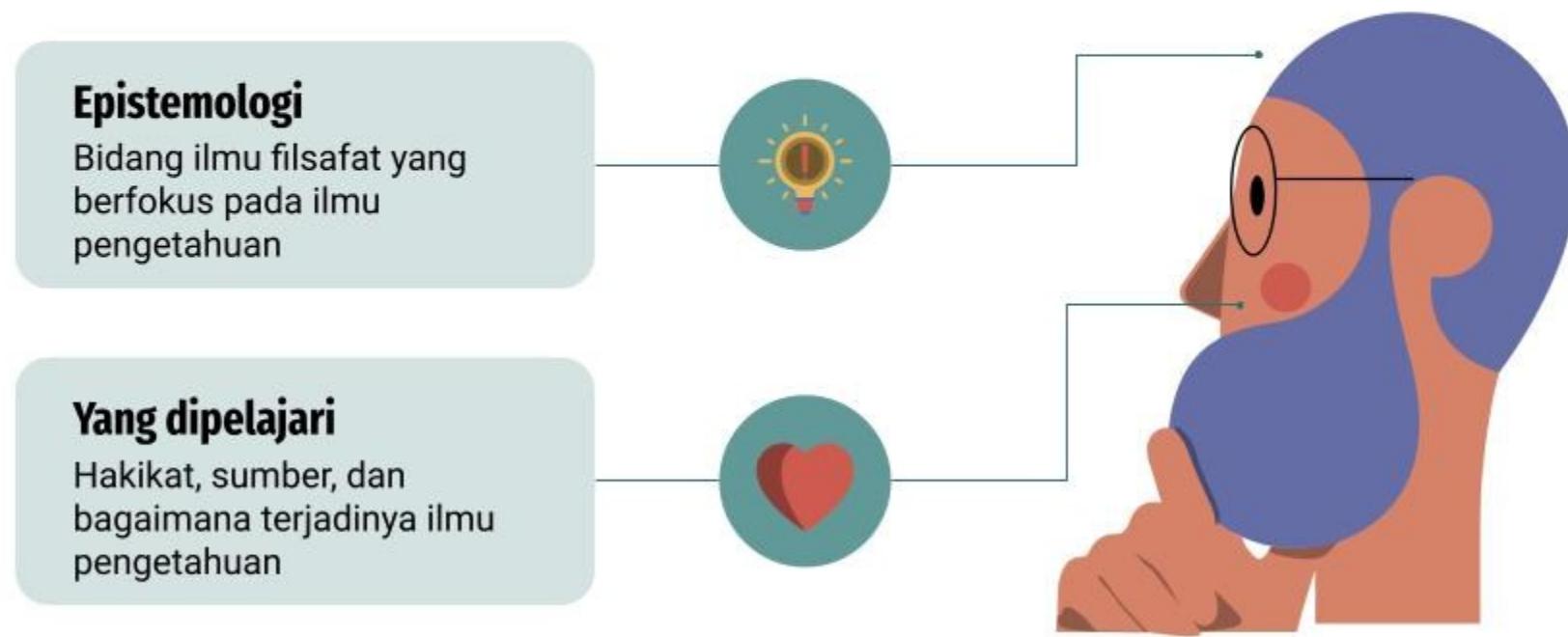


Ontologi dalam struktur ilmu, posisi, dan peran penting ontologi

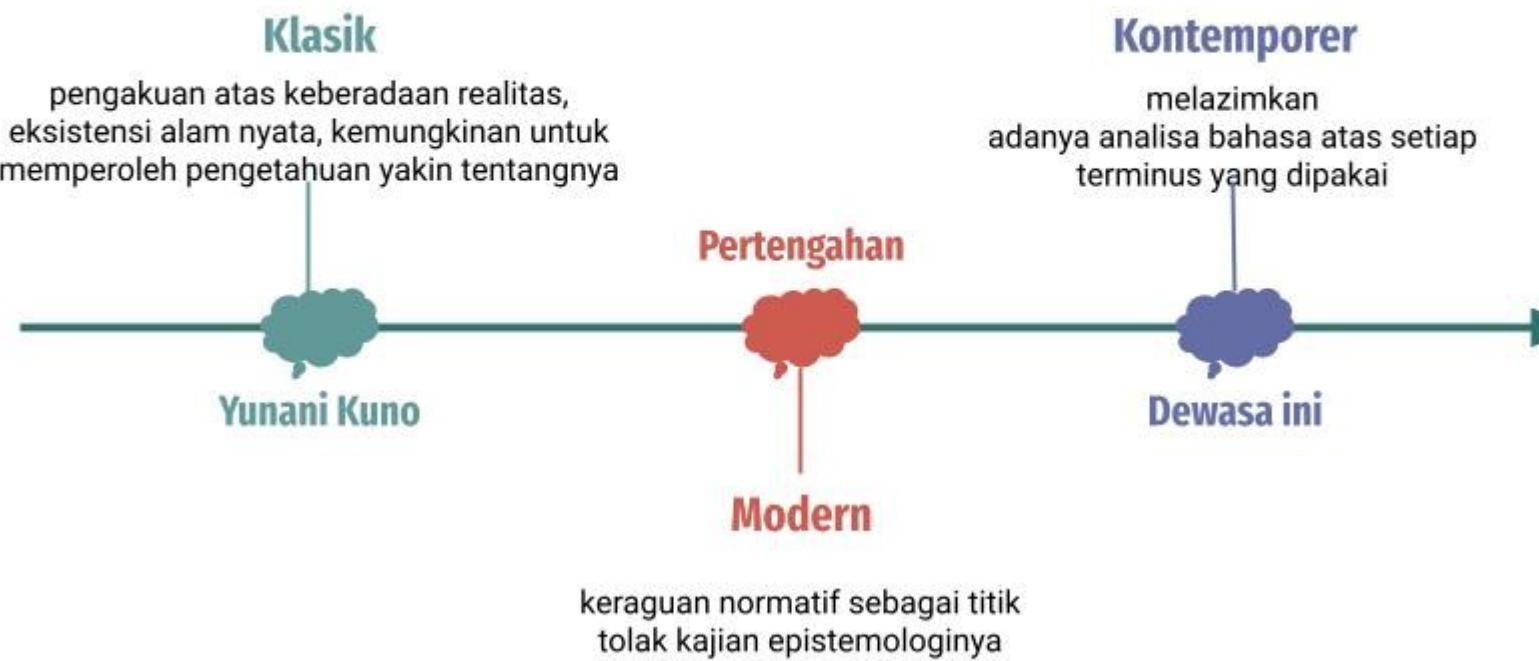


Gambar 3 Bagan ilmu (ontologi merupakan dasar ilmu)

Epistemologi



Sejarah dan Perspektif Epistemologis



Perspektif Klasik

- Dimulai dengan pengakuan atas keberadaan realitas, eksistensi alam nyata, kemungkinan untuk memperoleh pengetahuan yakin tentangnya
- wujudnya kesalahan dan kemampuan manusia untuk membedakan betul dan salah, benar dan bohong merupakan hal yang aksiomatis
- dalam pandangan klasik, persoalan pokok yang dihadapi adalah permasalahan nilai epistem, yakni bagaimana mewujudkan kriteria yang sah guna menguji dan menilai setiap proposisi dan memperoleh suatu neraca yang mampu memisahkan antara yang benar dan yang salah
- Implikasi pandangan semacam ini melazimkan kita untuk menerima bahwa pengetahuan manusia atas realitas adalah perkara yang tak dapat diingkari.
- Paling tidak, manusia meyakini akan wujud diirinya, keberadaan fakultas kognisi dan mekanisme dirinya, kondisi psikis dan perasaan yang dimilikinya, serta kemampuan indrawinya merupakan sekian hal yang tak mungkin diragukan.



Perspektif Modern

- Perspektif modern epistemologi menjadikan keraguan normatif sebagai titik tolak kajian epistemologinya
- keraguan di segala hal termasuk meragukan eksistensi diri sendiri sebagai upaya untuk mencapai keyakinan
- keraguan pada setiap hal meniscayakan kita untuk meyakini adanya ragu yang tak bisa dipungkiri dan adalah mustahil adanya ragu tanpa wujudnya peragu. Oleh karena itu, menurut Descartes di sinilah pengetahuan yang meyakinkan akan dijumpa.
- Di mata para pemikir klasik hakikat diartikan sebagai kesesuaian antara nalar dan realitas. Descartes beranggapan bahwa manusialah yang merupakan neraca yang menentukan benar tidaknya suatu pengetahuan.
- Dengan kata lain, melalui pemilahan biner antara objek dan subjek, perspektif modern menganggap bahwa epistem yakin dapat dicapai melalui subjektivasi objek. Artinya, objek di luar diri kita tak lain adalah tayangan nalar yang dimunculkan oleh subjek (aku) dan bukan suatu pengungkapan nyata objek sebagai mana adanya.

Perspektif Kontemporer

- Perspektif kontemporer merupakan cara pandang epistemik yang lahir dalam tradisi filsafat analitik anglo-saxon
- dalam perspektif kontemporer secara metodologis gaya penyajian dan kajian epistemogis yang diajukan melazimkan adanya analisa bahasa atas setiap terminus yang dipakai
- Oleh karena itu, telaah epistemologi mereka diawali dengan definisi dan analisis kata epistemik. Bersandar pada metode analitik, epistemologi kontemporer berupaya untuk menafsirkan hakikat pengetahuan dengan cara mengkaji setiap rukun dari definisi epistem yang dihasilkan.
- Umumnya mereka membongkar secara analitis term epistemik ke dalam formula TBJ (True, Believe, Justification)
- Hampir seluruh pendukung pandangan kontemporer telah berputus asa untuk mencapai suatu keyakinan dan berusaha untuk menjustifikasi dan melogiskan pengetahuan manusia lepas dari bingkai yakin. Sebagai solusinya mereka menjadikan wujud realitas sebagai prasumsi yang harus diakui.

Aliran-Aliran Epistemologis

Ada 7 aliran epistemologis

	Rasionalisme	Pengetahuan bersumber dan diuji menggunakan akal
	Realisme	Realita sebuah obyek diperoleh dari indera
	Positivisme	Kebenaran absolut atau hasil proses akal dan logika dari indera
	Pragmatisme	Mempertanyakan kegunaan dari pengetahuan

	Empirisme	Pengetahuan bersumber dan diuji menggunakan indera
	Kritisisme	Menentukan kebenaran ilmu sebelum mengembangkan
	Skeptisme	Perlu bukti menentukan kebenaran ilmu

Rasionalisme

Pengetahuan bersumber dan diuji menggunakan akal



Rene Descartes (1596-1650)

Ada tiga ide

- innate ideas (ide bawaan sejak manusia lahir)
- adventitious idea (ide berasal dari luar manusia)
- factitious ideas (ide yang dihasilkan oleh pikiran itu sendiri)



De Spinoza (1632-1677)

Ia hidup dipinggiran kota Amsterdam. (Solomon, 1981: 71). Spinoza menggunakan metode Cartesian



W. Leibniz (1646-1716)

Filosof Jerman matematikawan, fisikawan, dan sejarahwan. Dia dikenal sebagai penemu kalkulus bersama Newton.

Empirisme

Pengetahuan bersumber dan diuji menggunakan indera



John Locke (29 Agustus 1632 – 28 Oktober 1704)

Pengalaman dibedakan menjadi 2 macam, 1) Pengalaman luar (*sensation*), yaitu pengalaman yang diperoleh dari luar, 2) Pengalaman dalam, batin (*reflexion*).

Ide sederhana karena proses asosiasi membentuk ide yang lebih kompleks



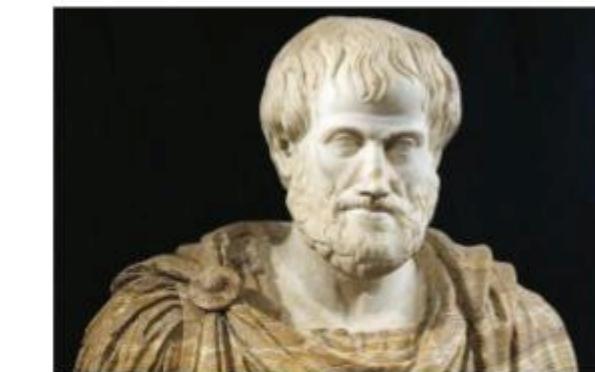
David Hume (26 April 1711 – 25 Agustus 1776)

Ide yang sederhana adalah salinan (*copy*) dari sensasi-sensasi sederhana atau ide-ide yang kompleks di bentuk dari kombinasi ide-ide sederhana atau kesan-kesan yang kompleks.

Aliran ini berkembang pada abad ke 19 dan 20

Realisme

Realita sebuah obyek diperoleh dari indera



Aristoteles (384-322 SM)

Realitas berada pada benda-benda konkret atau dalam proses-proses perkembangannya.
Bentuk (form) atau ide atau prinsip keteraturan dan materi tidak dapat dipisahkan.

Tokoh aliran baru George Edward Moore, Bertrand Russell

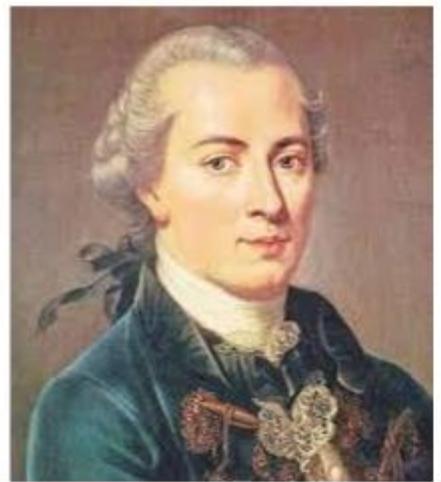
Berpendapat: eksistensi objek tidak bergantung pada diketahuinya objek tersebut



Kritisisme

Akal menerima bahan-bahan pengetahuan dari empiri (melalui indra dan pengalaman).

Pengamatan merupakan permulaan pengetahuan sedangkan pengolaan akal merupakan pembentukannya.



Immanuel Khan (1724-1804)

“Mensintesiskan/mengintegrasikan antara rasionalisme dan empirisme”



Auguste Comte
(Nama panjang: Isidore Marie Auguste François Xavier Comte; 19 Januari 1798 – 5 September 1857)

Positivisme

Sejarah perkembangan pemikiran umat manusia dapat dikelompokkan menjadi tiga tahap:

1. Tahap Teologis atau Tahap Fiktif

Tahap teologis bersifat melekatkan manusia kepada selain manusia seperti alam atau apa yang ada dibaliknya.

2. Tahap Metafisik

Tahap metafisik ditandai oleh kepercayaan bahwa kekuatan abstrak seperti “alam” dapat menjelaskan segalanya.

Pada zaman Babilonia yaitu kira-kira 700 – 500 SM pada zaman ini mereka sudah mampu menelaah bentuk bumi

3. Tahap Positif

Tahap positif merupakan tahap pamungkas dari hukum tiga tahap, atau bisa disebut tahap final. Tahap positif berusaha untuk menemukan hubungan seragam dalam gejala.



Skeptisme



Indra bersifat menipu dan menyesatkan. Pada zaman modern berkembang menjadi skeptisme medotis (sistematis).
Ada bukti sebelum sesuatu pengalaman diakui benar.

René Descartes

lahir di La Haye, Prancis pada 31 Maret 1596
dan meninggal di Stockholm, Swedia, 11
Februari 1650 pada umur 53 tahun

Pragmatisme

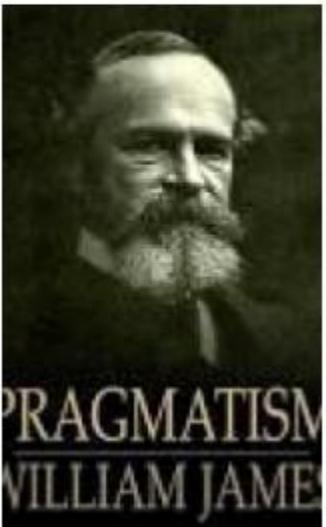
Aliran ini tidak mempersoalkan tentang hakikat pengetahuan, namun mempertanyakan tentang pengetahuan dengan manfaat atau guna.



"Yang terpenting manfaat apa (pengaruh apa) yang dapat dilakukan suatu pengetahuan dalam suatu rencana"

C.S Peirce

(1839–1914)



PRAGMATISM
WILLIAM JAMES

"Ukuran kebenaran suatu hal ditentukan oleh akibat praktisnya"

William James

(1842-1910)

Metodologi Pengetahuan

Pengetahuan diperoleh manusia melalui akal, indera, dll

Metode Induktif	Menyimpulkan pertanyaan hasil observasi disimpulkan dalam suatu pernyataan secara umum. Contoh logam dipanasi akan mengembang (pengetahuan sintetik)
Metode Deduktif	Menyimpulkan data-data empirik diolah lebih lanjut dalam suatu sistem pernyataan yang runtut. Adanya perbandingan logis antara kesimpulan-kesimpulan itu tersendiri
Metode Positivisme	Metode dikeluarkan oleh Auguste Comte (1798-1857). Berpangkal dari apa yang diketahui, faktual, positif. Metode ini menolak metafisika
Metode Kontemplatif	Adanya keterbatasan indra dan akal manusia untuk memperoleh pengetahuan sehingga objek yang dihasilkan akan berbeda-beda. Pengetahuan diperoleh lewat intuisi (Alghazali). <i>Intuisi adalah pengetahuan yang datang dari tuhan melalui pencerahan dan penyinaran (Ma'rifah).</i>
Metode Dialektis	Metode tanya jawab untuk mencapai kejernihan filsafat. Metode ini diajarkan oleh scorates. Plato menyebut diskusi logika.

Hubungan Epistemologi dengan ilmu-ilmu lain

- **Hubungan Epistemologi dengan Ilmu Logika.**

Ilmu logika adalah suatu ilmu yang mengajarkan tentang metode berpikir benar/realitas. Hubungan ini sebagai pendahuluan dan mukadimah karena apabila kemampuan dan validitas akal belum dikaji dan ditegaskan, mustahil membahas tentang metode akal untuk mengungkap suatu hakikat dan bahkan metode-metode yang ditetapkan.

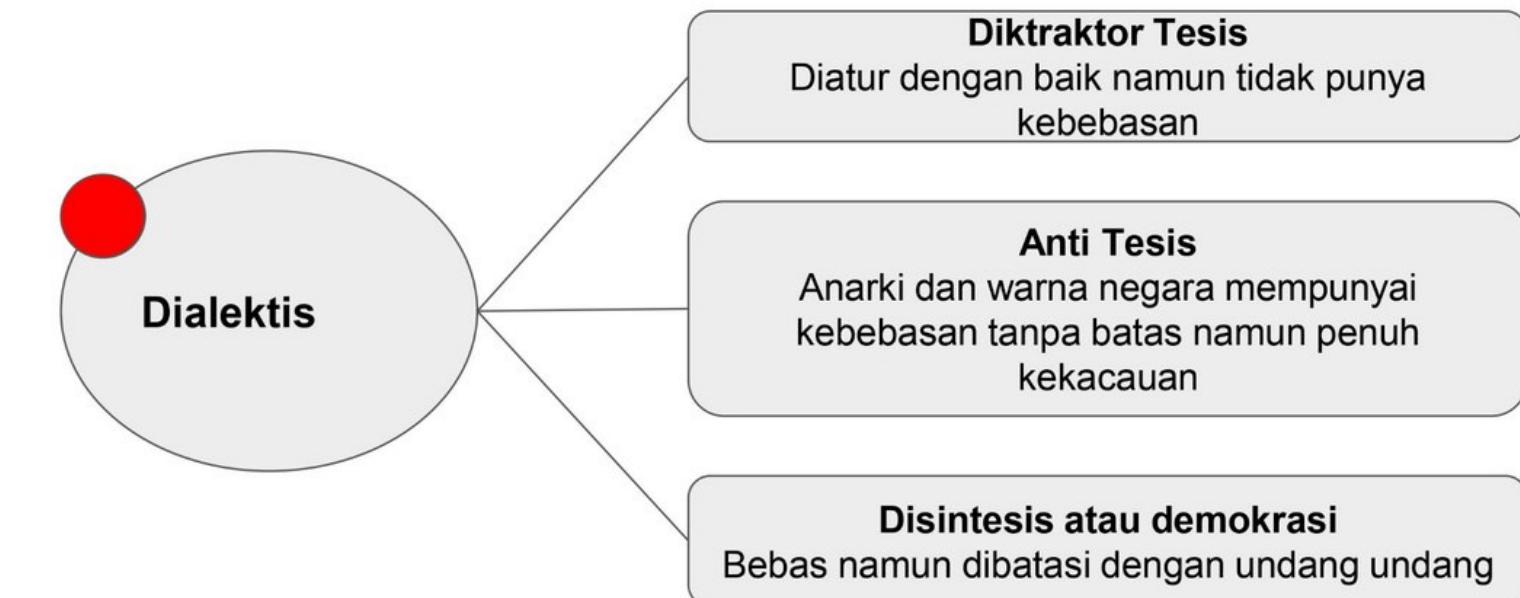
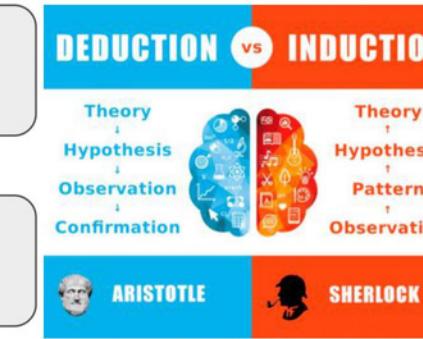
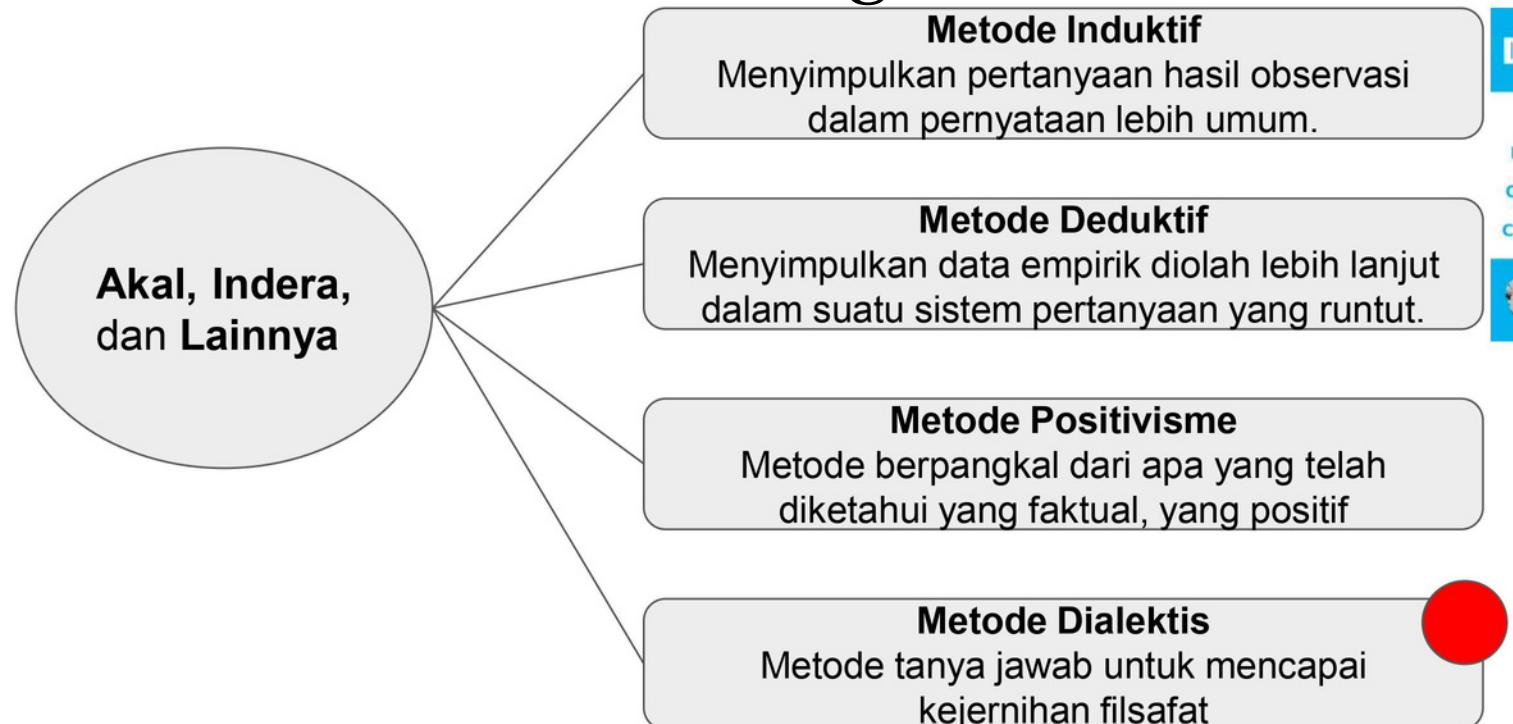
- **Hubungan epistemologi dengan filsafat.**

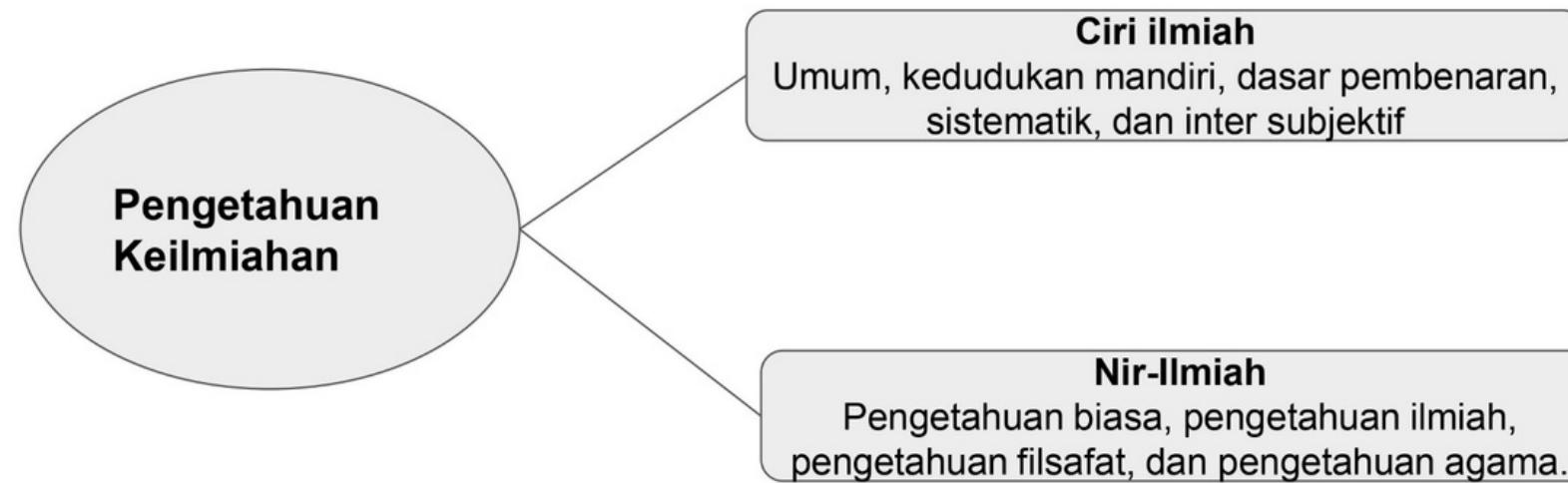
Pengertian umum filsafat adalah pengenalan terhadap eksistensi (ontologi), realitas eksternal, dan hakikat keberadaan. **filsafat dalam pengertian khusus** (metafisika) adalah membahas kaidah-kaidah umum tentang eksistensi. Hubungan ini diasumsikan mengenai kemampuan, kodrat, dan validitas akal dalam memahami hakikat dan realitas eksternal.

- **Hubungan epistemologi dengan teologi dan ilmu tafsir.**

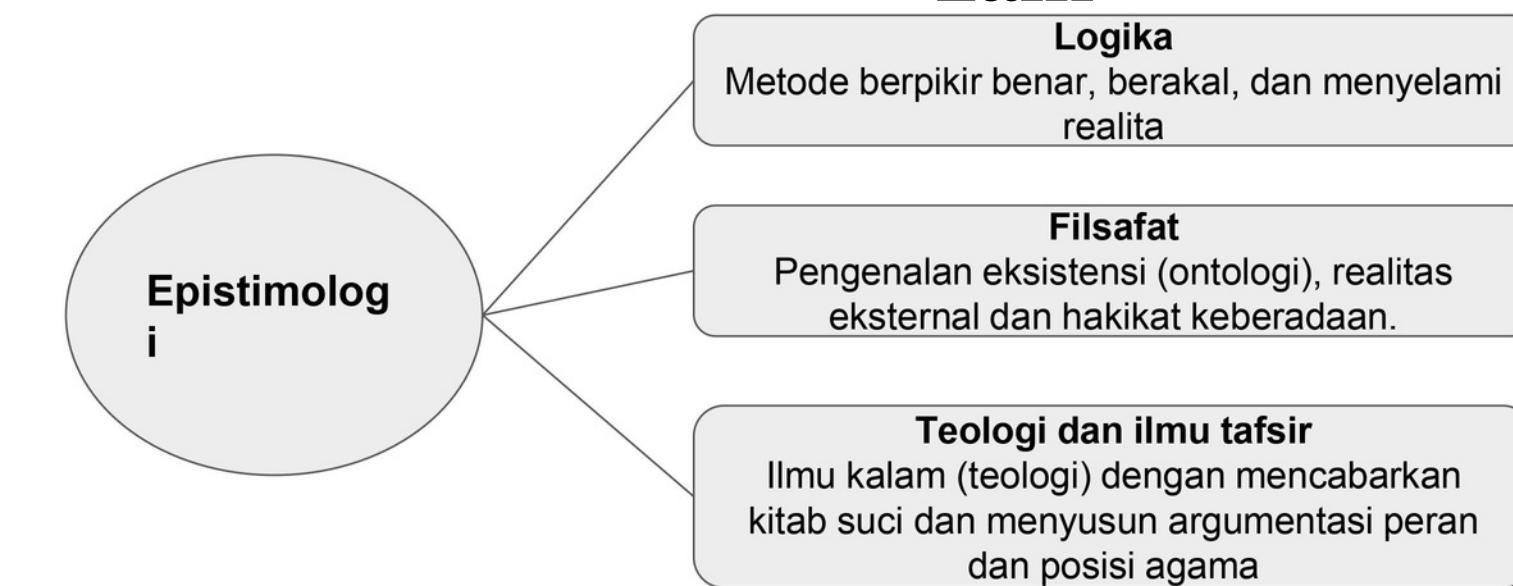
Ilmu kalam (teologi) ialah suatu ilmu yang menjabarkan proposisi-proposisi teks suci agama dan penyusunan argumentasi demi mempertahankan peran dan posisi agama. **Ilmu tafsir** adalah suatu ilmu yang berhubungan dengan metode penafsiran kitab suci. **epistemologi berperan sentral** sebagai alat penting bagi kedua ilmu tersebut, khususnya pembahasan yang terkait dengan kontradiksi ilmu dan agama, atau akal dan agama, atau pengkajian seputar pluralisme dan hermeneutik.

Metodologi Memperoleh Pengetahuan





Hubungan Epistemologi dengan Ilmu-Ilmu Lain



Dimensi Aksiologi

Ilmu dan teknologi telah membawa banyak **kemajuan** bagi peradaban manusia. Namun di sisi lain, ilmu dan teknologi juga dapat membawa dampak **negatif** jika disalahgunakan atau tanpa memperhatikan **nilai-nilai moral**.

Sebagai **ilmuwan**, kita harus memahami bagaimana mengaplikasikan **ilmu** dengan **benar** agar tidak **menyimpang** dari tujuan utamanya yaitu untuk **kemaslahatan umat manusia**.
Ilmu tidaklah bebas nilai.

Intelektual dan **ilmuwan** harus sadar bahwa ilmu yang mereka kembangkan membawa **konsekuensi etis** bagi kehidupan **manusia**.

Definisi Aksiologi

Berdasarkan bahasa Yunani, aksiologi berasal dari kata '**axios**' dalam bahasa Yunani artinya **nilai** dan **logos** yang artinya **ilmu**.

Aksiologi berarti teori **nilai** yang berkaitan dengan **kegunaan** dari pengetahuan yang diperoleh. Nilai sebuah ilmu akan diwarnai sejauh mana ilmuwan mempunyai tanggung jawab sosial terhadap ilmu yang dimiliki (Jujun. S Suriasumantri).

Aksiologi terbagi dalam 3 bagian penting, yaitu (Bramei):

- Tindakan moral yang melahirkan etika
- Ekspresi keindahan yang melahirkan estetika
- Kehidupan sosial politik yang melahirkan filsafat sosial politik

Nilai Aksiologi

Nilai dipahami sebagai pandangan, cita-cita, adat, kebiasaan, dan lain-lain yang menimbulkan tanggapan emosional pada seseorang atau masyarakat tertentu. Dalam filsafat, nilai akan berkaitan dengan **logika, etika, estetika** (Salam 1997).

Logika akan menjawab tentang persoalan nilai kebenaran sehingga dengan logika akan diperoleh sebuah keruntutan.

Etika akan berbicara mengenai nilai kebenaran, yaitu antara yang pantas dan tidak pantas, antara yang baik dan tidak baik.

Estetika akan mengupas tentang nilai keindahan atau kejelekan.

Nilai Aksiologi: Logika

Logika pada dasarnya merupakan suatu **teknik** atau **metode** yang **diciptakan** untuk meneliti **ketepatan** dalam **penalaran**.

Francis Bacon dalam bukunya "Novum Organum", mengatakan jenis kekeliruan, yaitu:

- *The idols of the cave*, yaitu kekeliruan yang disebabkan oleh pemikiran yang sempit.
- *The idols of the tribe*, yaitu kesesatan yang disebabkan oleh hakikat manusia yang secara individu merasa dirinya dari suku, bangsa dan ras tertentu.
- *The idols of the forum*, yaitu kesalahan karena kurangnya penguasaan bahasa.
- *The idols of the market*, yaitu kekeliruan pada diri seseorang karena terlalu kaku dalam mengidentifikasi dirinya terhadap adat, kebiasaan, dan norma-norma sosial.

Nilai Aksiologi: Etika

Tujuan dari etika adalah agar manusia mengetahui dan mampu mempertanggungjawabkan apa yang ia lakukan.

Ada 4 teori etika sebagai sistem filsafat moral, yaitu:

- **Hedonisme** adalah suatu pandangan yang menganggap bahwa sesuatu yang baik jika mengandung kesenangan/kenikmatan bagi manusia.
- **Eudemonisme** menegaskan setiap kegiatan manusia mengejar tujuan kebahagiaan.
- **Utilitarisme** yang berpendapat bahwa tindakan yang benar adalah tindakan yang menghasilkan manfaat atau kebahagiaan yang paling besar bagi sebanyak mungkin orang.
- **Pragmatisme** adalah suatu pemikiran yang menganggap bahwa sesuatu yang baik adalah yang berguna secara praktis dalam kehidupan.

Nilai Aksiologi: Estetika

Kattsof mengatakan bahwa estetika akan menyangkut perasaan, dan perasaan ini adalah perasaan indah. Nilai keindahan termasuk pada bentuk atau kualitas objeknya, isi atau makna yang dikandungnya.

Warner J Saverin dan James Tankard Jr dalam bukunya: "Communication Theories, Origins, Methods, Uses", mengatakan bahwa komunikasi massa adalah sebagian **keterampilan**, sebagai **seni**, dan sebagai **ilmu**.

- **Komunikasi massa** adalah **keterampilan** yang meliputi teknik-teknik tertentu yang secara fundamental dapat dipelajari.
- **Komunikasi massa** adalah **seni** dalam artian tantangan-tantangan kreatif.
- **Komunikasi massa** adalah **ilmu** yang mencakup asas-asas yang dapat diuji dalam membuat karya komunikasi yang dipergunakan untuk mencapai tujuan lebih efektif.

Nilai Aksiologi: Ilmu, nilai dan tanggung jawab ilmuwan

Ilmu sering **disalahgunakan** untuk menguasai alam dan manusia, sehingga nilai-nilai kemanusiaan terlupakan dan terjadi **dehumanisasi**.

Revolusi industri yang dihasilkan oleh ilmu dan teknologi **tanpa kearifan** juga membawa **dampak negatif** bagi kemanusiaan.

Ilmu itu sendiri bernilai karena menghasilkan **pengetahuan objektif**, namun **tanggung jawab moral** ilmuwan sangat menentukan dalam penerapannya.

Ilmu seharusnya dimanfaatkan untuk **kemaslahatan** umat manusia.

Nilai Aksiologi: Ilmu, nilai dan tanggung jawab ilmuwan

Tanggung jawab sosial dilakukan oleh ilmuwan:

- Menjelaskan berbagai permasalahan yang belum dipahami masyarakat dengan bahasa sederhana agar mudah dicerna.
- Mempengaruhi opini publik untuk mengangkat isu-isu penting yang perlu segera diselesaikan.
- Meramalkan dampak dari suatu fenomena agar masyarakat waspada.
- Menemukan solusi alternatif dari suatu permasalahan yang menjadi fokus masyarakat.
- Ilmuwan tidak cukup hanya memberi informasi, tapi juga harus memberi teladan.

Nilai Aksiologi: Guna aksiologi terhadap ilmu pengetahuan

Ilmu pengetahuan sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia. Ilmu bisa **mengubah dunia**, tetapi tergantung pada penggunaannya apakah membawa **kebaikan** atau **bencana**. Ilmu itu **netral**, tergantung si pemilik dalam **memanfaatkannya**.

Filsafat ilmu berguna dalam 3 hal:

- Sebagai kumpulan **teori** untuk memahami dan menanggapi **pemikiran** di dunia.
- Sebagai pandangan **hidup** yang memberi pedoman dalam **menjalani** kehidupan.
- Sebagai **metodologi** memecahkan masalah kehidupan secara **menyeluruh** dan **tuntas**.

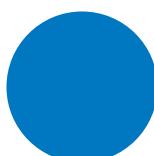
Dengan mempelajari filsafat ilmu, kita bisa memahami **pemikiran**, mendapatkan **pedoman** hidup, dan **menyelesaikan** masalah secara komprehensif.

Nilai Aksiologi: Aksiologi dan filsafat ilmu

- Nilai objektif tidak bergantung pada subjek penilai, tetapi pada objeknya. Nilai subjektif dipengaruhi subjek yang menilai.
- Ilmu harus objektif, tidak dipengaruhi ideologi, agama, atau budaya.
- Ilmuwan harus bebas menentukan topik dan eksperimen, fokus pada proses ilmiah demi hasil yang baik.
- Objektivitas adalah tujuan utama ilmuwan, bebas dari nilai subjektif.

BAB II

Ilmu, Teknologi, dan Seni



Capaian Pembelajaran (CP)

CPL-Prodi

- Menguasai teori-teori dan filosofi dalam bidang ilmu komputer dan teknologi informasi yang mencakup bidang sistem cerdas, arsitektur dan jaringan komputer, komputasi berbasis jaringan, rekayasa perangkat lunak, manajemen informasi, interaksi dan grafika komputer, algoritma pemrograman, optimasi serta pemodelan dan simulasi termasuk juga teori dari bidang lain dan filsafat ilmu yang terkait.
- Menguasai teori-teori dan filosofi bidang ilmu komputer dan teknologi informasi serta menguasai secara mendalam karakteristik, teknik dan kakas terkini dalam bidang ilmu komputer dan teknologi informasi serta penerapannya dalam kegiatan penelitian dan publikasi ilmiah yang terkait.
- Mampu melakukan pendalaman dan perluasan teori, teknik, dan kakas terkini dalam bidang ilmu komputer dan teknologi informasi, serta mampu secara kreatif menerapkannya dalam kegiatan penelitian untuk menyelesaikan permasalahan riil yang bermanfaat bagi masyarakat
- Mampu mengembangkan peta jalan penlitian dengan pendekatan interdisiplin, multidisiplin, atau transdisiplin, berdasarkan kajian tentang sasaran pokok penelitian dan konstelasinya pada sasaran yang lebih luas.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mahasiswa mampu mendeskripsikan hakekat filsafat ilmu pengetahuan, landasan, aliran-aliran dan teori kebenaran induktif dan deduktif
2. Mahasiswa mampu menguraikan filsafat ilmu positivisme, postpositivisme dan paradigma struktur revolusi sains di masa depan
3. Mahasiswa mampu menerapkan perspektif filsafat ilmu komputer dalam pendidikan, penelitian, serta etika profesi secara keilmuan

Definisi Teknologi

Teknologi adalah kemampuan untuk menerapkan pengetahuan dan membuat sesuatu produk yang terkait dengan seni dan berdasarkan pengetahuan eksakta bersandarkan pada aplikasi dan implikasi dari pengetahuan itu sendiri. Teknologi saat ini telah banyak berkembang di masyarakat. Penggunaan teknologi oleh manusia sendiri dimulai pada zaman dahulu dengan alat-alat sederhana buatan manusia. Contohnya roda, pada zaman dahulu teknologi tersebut merupakan teknologi yang paling inovatif karena roda banyak membantu orang dalam melakukan perjalanan.

Namun, teknologi saat ini terus berkembang pesat dan menciptakan inovasi serta kreasi baru. Salah satunya adalah *Smartphone* yang saat ini sedang menjadi fenomena dengan berbagai kelebihan yang dimilikinya. Itu sebabnya *Smartphone* atau ponsel pintar disebut sebagai teknologi baru.

Definisi Seni

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, seni adalah ahli dalam menghasilkan karya yang berkualitas baik dari segi kehalusan, keindahan, dan lain-lain. Seni juga dapat dikatakan sebagai peniruan terhadap alam dalam segala bentuknya tetapi sifatnya harus ideal. Ilmu pengetahuan, teknologi dan seni sebagai produk yang menjadi milik manusia. Dengan kata lain, ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni diperoleh melalui pola pikir analogi ilmiah, dengan menggunakan metode ilmiah yang runtut ke arah titik temu pada suatu konklusi yang bersifat nisbi (relatif).

Definisi Teknologi dan Seni

Teknologi dan seni merupakan dua hal yang berhubungan karena dengan keduanya yang terdapat dalam suatu karya, baik konkret maupun abstrak akan tercipta sebuah keseimbangan yang indah. Jadi, teknologi dan seni merupakan penerapan ilmu dasar untuk memecahkan masalah guna mencapai suatu tujuan tertentu, sedangkan ilmu dasar/teori murninya mungkin diperoleh dengan jalan membersihkan pengetahuan dari dorongan dan kepentingan manusiawi, walaupun berpaham rasionalis ataupun empiris.

Dengan demikian, teknologi dan seni bersifat subjektif karena digunakan untuk tujuan tertentu yang bergantung pada penguasa teknologi dan seni, tetapi tetap harus diikuti norma moral etika kemasyarakatan yang luas. Akan tetapi, bukan berarti kita menggunakannya secara semena-mena karena ada istilah ilmu amaliah dan amal ilmiah yang berarti ilmu harus diamalkan dan tiap amalan harus bersifat ilmiah.

Ilmu (Teknologi) sebagai Kajian Filsafat



Definisi Seni

Aristoteles

Seni merupakan peniruan terhadap alam, tetapi bersifat ideal.

Plato dan Rousseau

Seni merupakan hasil peniruan alam dari segala segi.

Ki Hajar Dewantara

Seni merupakan segala perbuatan manusia yang timbul dari perasaan dan sifat indah, sehingga menggerakan jiwa perasaan manusia.

Filsafat Seni versi Jakob Sumardjo

Seni Sebagai Ekspresi Jiwa

- Cara mengungkapkan dalam sebuah proses kreatif melalui medium seni.
- Kreativitas menjadi tantangan bagi masyarakat seni dalam menafsirkan ide, makna dan segala sesuatu yang ingin diungkapkan.

Seni Sebagai Benda

- Fungsi dari benda seni semata-mata sebagai dokumentasi dari nilai seni yang terkandung di dalamnya.
- Nilai yang terkandung dalam benda seni terdapat pada estetika (etika, logika) dan makna yang terkandung dalam benda seni tersebut.

Seni Sebagai Pengalaman

- Pengalaman seni merupakan pengalaman yang utuh meliputi indrawi dan ragawi.
- Memiliki level atau tingkatan keahlian yang terstruktur berdasarkan berbagai hal yang sudah dibuat, dimaknai dan disimpulkan dan bersifat subjektif.

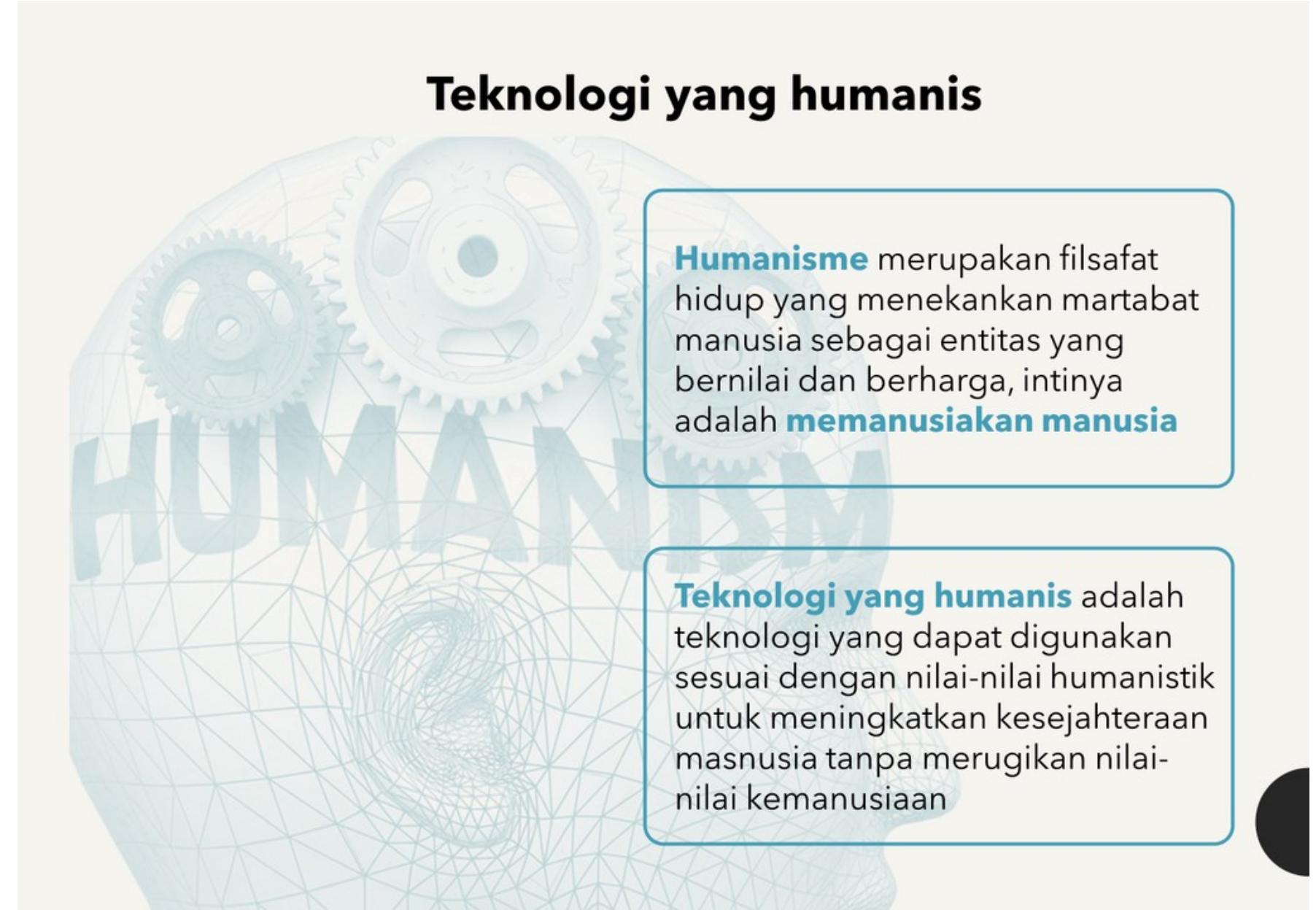
Fungsi Filsafat dalam Mengkaji Teknologi dan Seni

Dengan studi filsafat, kita mampu menjawab pertanyaan mendasar manusia yang tidak termasuk dalam domain metodologis dari ilmu-ilmu khusus. Dengan demikian, filsafat membantu mengkaji pertanyaan orang tentang realitas (filsafat teoretis) dan tanggung jawab (filsafat praktis). Dia mempelajari keterampilan ini secara sistematis dan historis.

Pemahaman tentang manusia, alam semesta dan jawaban dari para pemikir terdahulu inilah yang sangat dibutuhkan di mana budaya adalah pasar bagi ide dan ideologi agama dan politik yang mampu membujuk orang untuk mempercayainya secara mutlak. Dalam situasi ini, diperlukan tidak hanya untuk dapat menolak ideologi secara dogmatis dan dari luar, tetapi juga untuk bereaksi secara kritis dan argumentatif.

Landasan metodologis dan wawasan yang lebih dalam, lebih substansial ke dalam studi ilmiah khusus, termasuk teologi. Seorang pendidik yang menggunakan dan memanfaatkan teknologi dalam dunia pendidikan membutuhkan pendekatan filosofis yaitu pendekatan teknologi yang humanistik untuk memanusiakan manusia.

Teknologi yang humanis



Humanisme merupakan filsafat hidup yang menekankan martabat manusia sebagai entitas yang bernilai dan berharga, intinya adalah **memanusiakan manusia**

Teknologi yang humanis adalah teknologi yang dapat digunakan sesuai dengan nilai-nilai humanistik untuk meningkatkan kesejahteraan manusia tanpa merugikan nilai-nilai kemanusiaan



Fungsi Filsafat menurut (Ismaun, 2001)

- Confirmatory Theories
 - Teori-teori yang bertujuan untuk menguji, mengonfirmasi, atau mengesahkan sesuatu yang sudah diketahui atau dihipotesiskan.
- Theory of Explanation
 - Teori-teori yang mencoba untuk menjelaskan fenomena yang belum dipahami atau yang belum memiliki penjelasan yang jelas.

Penting bagi Berbagai Profesi:

- Filsafat juga penting untuk berbagai profesi seperti pendidik, pengarang, penerbit, budayawan, sosiolog, psikolog, ilmuwan politik, dan agamawan, termasuk para pemimpin agama seperti kiai, pendeta, dan pastur. Ini karena filsafat memberikan dasar pemikiran yang kritis dan pemahaman yang mendalam, yang relevan dalam banyak bidang.



Peranan filsafat ilmu dalam penjelajahan IPTEK dan seni

Positivisme-Empirik

- Menekankan penggunaan metode ilmiah yang ketat dalam pengembangan IPTEK dan seni
- Memandang IPTEK sebagai alat untuk mencapai hasil empiris yang dapat diukur dan diamati
- Memberikan kontribusi besar terhadap kemajuan IPTEK dan seni
- Memunculkan persoalan-persoalan baru yang kompleks

Post-Positivisme

- Mendorong kritik terhadap pendekatan filsafat positivisme-empirik dan menjadi paradigma yang lebih etis.
- Membawa pergeseran menuju pendekatan yang lebih terbuka terhadap kompleksitas fenomena di luar domain ilmiah
- Mempertimbangkan dampak IPTEK dan seni pada budaya dan identitas manusia

Komplementaritas Ilmu dan Pengetahuan

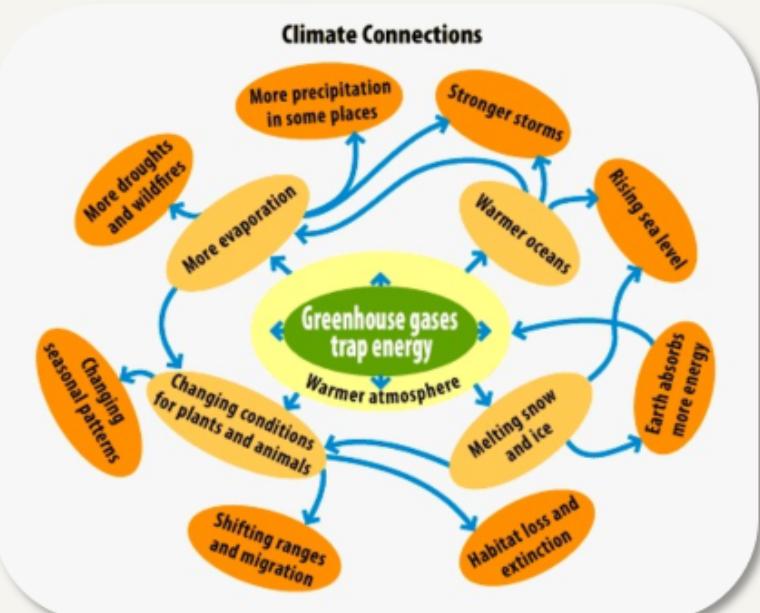
Manusia sebagai pelaku (*homo faber*) adalah makhluk yang membuat alat, kemampuan untuk membuat alat tersebut dimungkinkan melalui pengetahuan. Perpaduan ilmu dan pengetahuan dapat menciptakan sarana dimana ilmu dan pengetahuan saling melengkapi (*complementary to one another*). Perkembangan atau revolusi peradaban dan kebudayaan, maka moralitas harus dapat memberikan arah bagi perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni, bahkan agama merupakan landasan bagi perkembangan ilmu pengetahuan, terutama untuk kepentingan orang yang mempelajari ilmu itu sendiri. Sains tanpa agama buta dan agama tanpa sains rapuh.

Berikut adalah beberapa contoh komplementaritas ilmu dan pengetahuan:

- 1** **Ilmu fisika** memberikan kita pengetahuan tentang alam semesta, sedangkan pengetahuan filosofis memberikan kita pemahaman tentang makna dan tujuan alam semesta
- 2** **Ilmu psikologi** memberikan kita pengetahuan tentang perilaku manusia, sedangkan pengetahuan sosiologi memberikan kita pemahaman tentang bagaimana perilaku manusia dipengaruhi oleh masyarakat
- 3** **Ilmu ekonomi** memberikan kita pengetahuan tentang perilaku pasar, sedangkan pengetahuan sejarah memberikan kita pemahaman tentang bagaimana perilaku pasar berubah seiring waktu

Contoh Komplementaritas Ilmu dan Pengetahuan

Ilmu Fisika



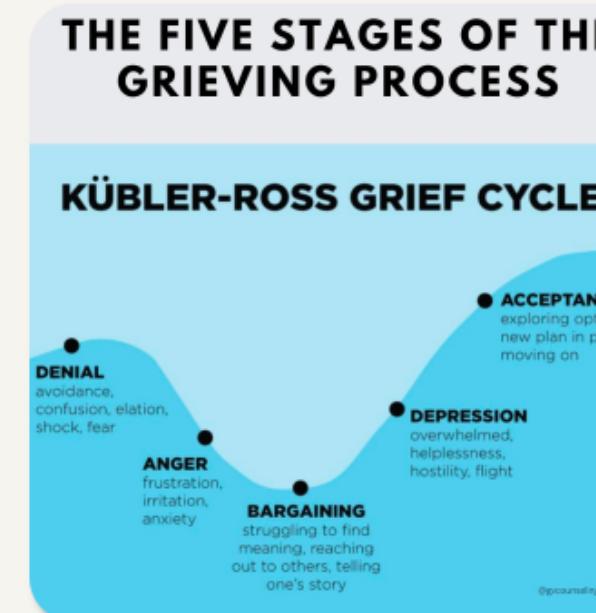
<https://archive.epa.gov/climatechange/kids/basics/concepts.html>

Global Warming

Why-What-How

1. Why: Kenapa kita harus aware
2. What: Dampak global warming pada perubahan kebiasaan manusia dan membahayakan kehidupan (perubahan iklim yang drastis, kekeringan panjang, kebakaran hutan)
3. How: Bagaimana cara mengatasinya, sesuai dengan kejadian dan pengetahuan terkini terhadap kejadian.

Ilmu Psikologi

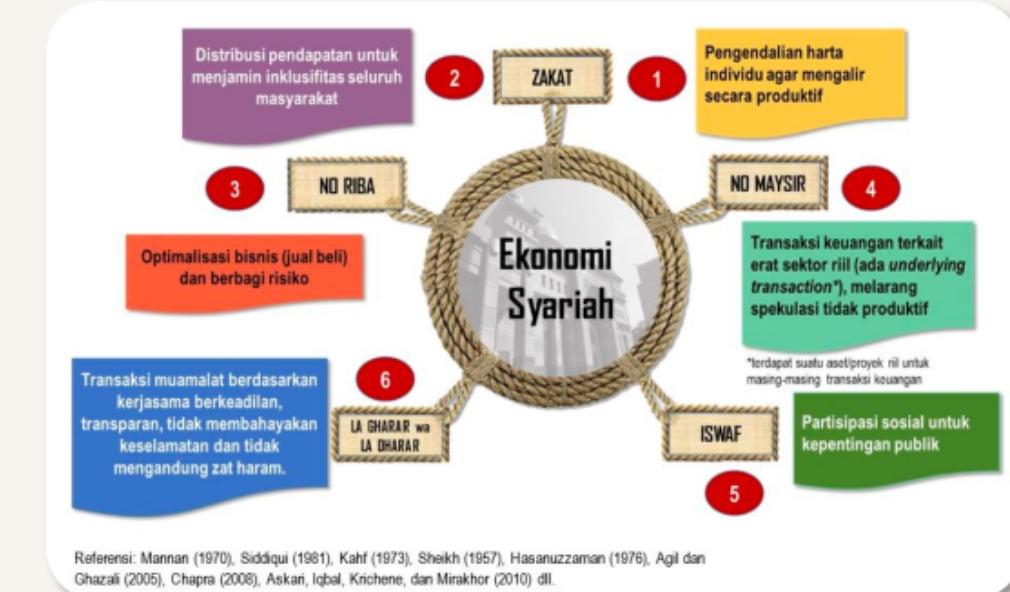


Five Stage of Grieve

Psikologi framework Kubler Ross 5 stages of grief dapat digunakan oleh perusahaan dalam penerapan change management.

Change management diperlukan dalam rangka mengarahkan pekerja secara sistemik untuk mengikuti visi misi perusahaan.

Ilmu Ekonomi



Referensi: Mannan (1970), Siddiqui (1981), Kahl (1973), Sheikh (1957), Hasanuzzaman (1976), Agil dan Ghazali (2005), Chapra (2008), Askan, Iqbal, Kriche, dan Mirakhor (2010) dkk.

Ekonomi Syariah

Ilmu Ekonomi Syariah penerapan ilmu ekonomi syariah dapat meningkatkan kesejahteraan sebuah negara.

Interaksi keenam prinsip dasar secara simultan dan keseluruhan akan menghasilkan suatu sistem ekonomi syariah yang adil, inklusif dengan secara aktif melibatkan seluruh lapisan masyarakat dalam pergerakan roda perekonomian yang berkesinambungan.



Komplementaritas Ilmu dan Pengetahuan

Manusia sebagai Homo Faber

- a. Manusia adalah makhluk yang membuat alat.
- b. Kemampuan membuat alat bergantung pada pengetahuan.

Ilmu dan Pengetahuan

- a. Perpaduan ilmu dan pengetahuan menciptakan alat.
- b. Ilmu dan pengetahuan bersifat komplementer, saling melengkapi.

Peradaban dan Kebudayaan

- a. Evolusi dan revolusi peradaban dan kebudayaan.
- b. Moral memberi arah bagi pengembangan ilmu, teknologi, seni.

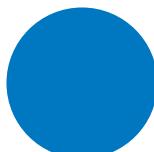
Peran Agama

- a. Agama sebagai landasan pengembangan ilmu.
- b. Keutamaan bagi kemaslahatan manusia dalam menggali ilmu.



BAB 12

Ilmu dalam Strategi Insani



Capaian Pembelajaran (CP)

CPL-Prodi

- Menguasai teori-teori dan filosofi dalam bidang ilmu komputer dan teknologi informasi yang mencakup bidang sistem cerdas, arsitektur dan jaringan komputer, komputasi berbasis jaringan, rekayasa perangkat lunak, manajemen informasi, interaksi dan grafika komputer, algoritma pemrograman, optimasi serta pemodelan dan simulasi termasuk juga teori dari bidang lain dan filsafat ilmu yang terkait.
- Menguasai teori-teori dan filosofi bidang ilmu komputer dan teknologi informasi serta menguasai secara mendalam karakteristik, teknik dan kakas terkini dalam bidang ilmu komputer dan teknologi informasi serta penerapannya dalam kegiatan penelitian dan publikasi ilmiah yang terkait.
- Mampu melakukan pendalaman dan perluasan teori, teknik, dan kakas terkini dalam bidang ilmu komputer dan teknologi informasi, serta mampu secara kreatif menerapkannya dalam kegiatan penelitian untuk menyelesaikan permasalahan riil yang bermanfaat bagi masyarakat
- Mampu mengembangkan peta jalan penlitian dengan pendekatan interdisiplin, multidisiplin, atau transdisiplin, berdasarkan kajian tentang sasaran pokok penelitian dan konstelasinya pada sasaran yang lebih luas.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mahasiswa mampu mendeskripsikan hakekat filsafat ilmu pengetahuan, landasan, aliran-aliran dan teori kebenaran induktif dan deduktif
2. Mahasiswa mampu menguraikan filsafat ilmu positivisme, postpositivisme dan paradigma struktur revolusi sains di masa depan
3. Mahasiswa mampu menerapkan perspektif filsafat ilmu komputer dalam pendidikan, penelitian, serta etika profesi secara keilmuan

MARQUIS DE SADE



"if a crime
(even murder) took
place during one's
desire for pleasure, it
could not be
punished by law"

INTRODUCTION

ARTI MORAL



Bahasa Latin

Mores = Jamak
Mos = Adat Kebiasaan



Kamus Umum Bahasa Indonesia

Penentuan baik buruk terhadap perbuatan dan kelakukan



Istilah

suatu istilah yang digunakan untuk menentukan batas-batas dari sifat, perangai, kehendak, pendapat atau perbuatan yang secara layak dapat dikatakan benar, salah, baik, atau buruk.

Moral adalah istilah yang digunakan untuk memberikan batasan terhadap aktivitas manusia dengan nilai (ketentuan) baik atau buruk, benar atau salah.



ILMU & MORAL

MORAL & ETIKA

Etika dan Moral Sama-Sama Membahas Perbuatan Manusia

Baik etika maupun moral berbicara tentang perbuatan manusia dan mencoba menentukan apakah perbuatan tersebut baik atau buruk.



Perbedaan dalam Tolak Ukur

- Etika: Penilaian didasarkan pada rasionalitas dan pemikiran filosofis.
- Moral: Penilaian didasarkan pada norma-norma masyarakat, termasuk adat istiadat dan kebiasaan.



Perbedaan dalam Penggunaan Istilah

- **Moral/Moralitas:** Mengevaluasi perbuatan manusia untuk menentukan baik atau buruk.
- **Etika:** Mempelajari sistem nilai dan prinsip, serta melakukan analisis filosofis



KESADARAN MORAL



Pertama

Perasaan wajib untuk tindakan bermoral.



Kedua

Rasional dan objektif, dapat diterima oleh masyarakat secara umum.



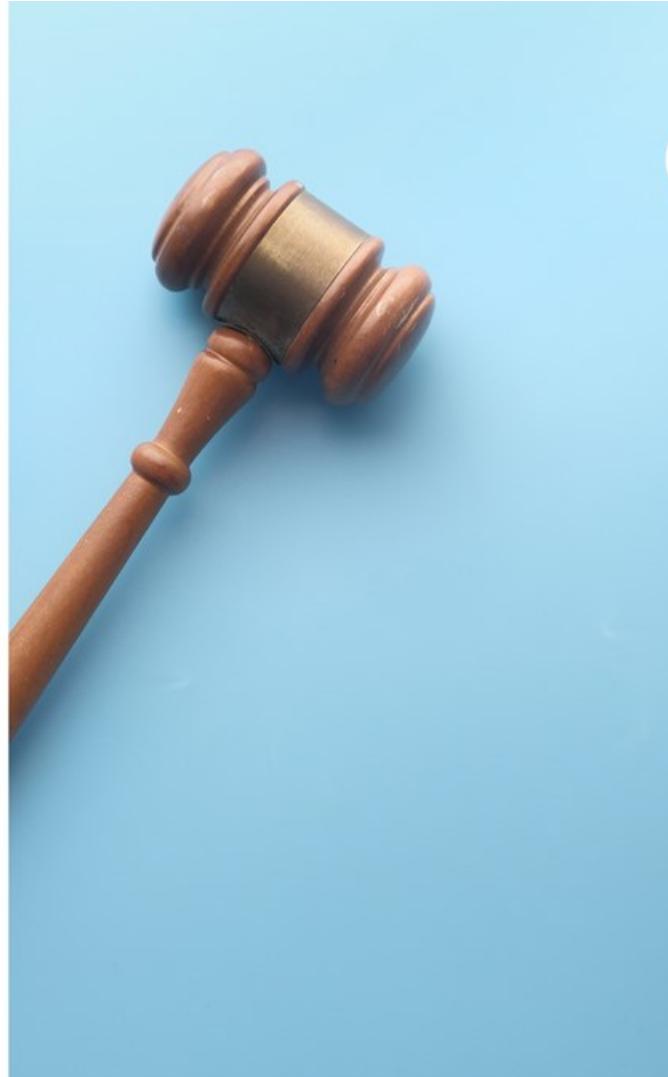
Ketiga

Muncul dalam bentuk kebebasan, individu mengikuti norma-norma moral sukarela.

Moral adalah sistem nilai atau sistem hidup masyarakat yang dianggap memberikan kebahagiaan dan ketenteraman, serta berkaitan dengan perasaan wajib, rasional, berlaku umum, dan kebebasan individu. Nilai-nilai moral membentuk kesadaran moral individu.



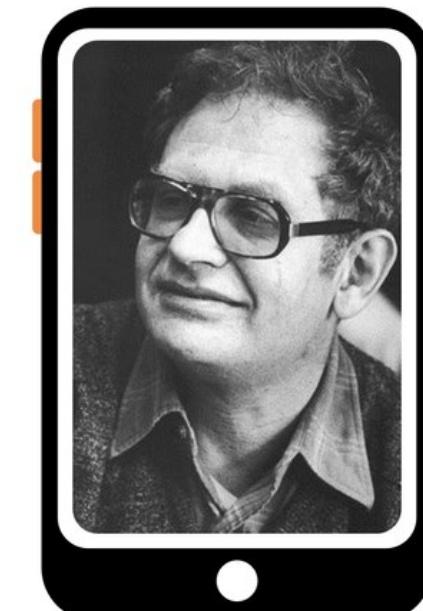
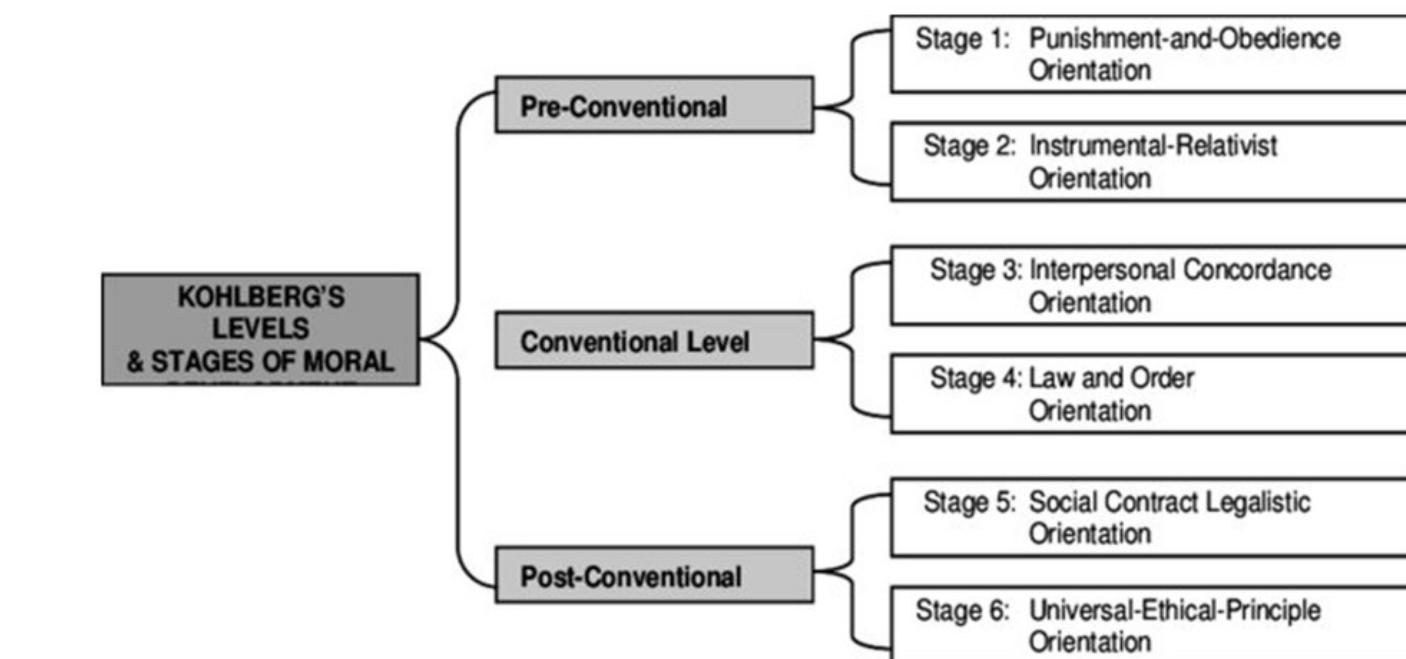
MORAL REASONING



ILMU & MORAL

- **Moral reasoning** adalah proses dengan mana tingkah laku manusia, institusi atau kebijakan dinilai apakah sesuai atau menyalahi standar moral.
- **Kriterianya:** Logis, bukti nyata yang digunakan untuk mendukung penilaian haruslah tepat, konsisten dengan lainnya

TEORI PERKEMBANGAN MORAL KOHLBERG



ILMU & MORAL

ILMU & MORAL

Menurut Kohlberg (Valazquez 1998), perkembangan moral individu ada 3 tahap yaitu

1. Level Preconventional. Level ini berkembang pada masa kanak-kanak.

- a. Punishment and obedience orientation: alasan seseorang patuh adalah untuk menghindari hukuman.
- b. Instrument and relativity orientation: perilaku atau tindakan benar karena memperoleh imbalan atau pujiann

2. Level Conventional: individu termotivasi untuk berperilaku sesuai dengan norma-norma kelompok agar dapat diterima dalam suatu kelompok tersebut.

- a. Interpersonal concordance orientation: orang bertingkah laku baik untuk memenuhi harapan dari kelompoknya yang menjadi loyalitas, kepercayaan, dan perhatiannya seperti keluarga dan teman.
- b. Law and order orientation: benar atau salah ditentukan loyalitas seseorang pada lingkungan yang lebih luas seperti kelompok masyarakat atau negara

3. Level Postconventional: pada level ini orang tidak lagi menerima saja nilai-nilai dan norma-norma dari kelompoknya, melainkan melihat situasi berdasarkan prinsip-prinsip moral yang diyakininya.

- a. Social contract orientation: orang mulai menyadari bahwa orang-orang memiliki pandangan dan opini pribadi yang sering bertentangan dan menekankan cara-cara adil dalam mencapai konsensus dengan perjanjian, kontrak, dan proses yang wajar.
- b. Universal ethical principles orientation. Orang memahami bahwa suatu tindakan dibenarkan berdasarkan prinsip-prinsip moral yang dipilih karena secara logis, komprehensif, universal, dan konsisten.

Kesadaran Moral

- Kesadaran moral adalah kesadaran dalam diri manusia bahwa tindakannya itu diasarkan atas rasa wajib, suka rela, tanpa paksaan dan keluar dari pribadinya.
- Perbuatan manusia yang tampaknya baik tetapi tidak dapat dinilai baik atau buruk perbuatan itu karena tidak didasarkan atas kesadaran moral.

Perkembangan Moral dan Ilmu

Dari awal perkembangan ilmu selalu dikaitkan dengan masalah moral. Copernicus (1473–1543) yang menyatakan bumi berputar mengelilingi matahari, yang kemudian diperkuat oleh Galileo (1564–1642) yang menyatakan bumi bukan merupakan pusat tata surya yang akhirnya harus berakhir di pengadilan inkuisisi. Kondisi ini selama 2 abad memengaruhi proses perkembangan berpikir di Eropa.

ARTI ILMU



Ilmu berasal dari Bahasa Arab “**Alima**”, yang artinya **tahu**.



Science berasal dari Bahasa Latin “**Scio**, **Scire**”, yang artinya **tahu**.



Secara etimologis dan terminologis, **ilmu** dan **science** mempunyai pengertian yang sama yakni **pengetahuan**



Definisi Ilmu menurut Para Ahli

Ralph Ross dan Ernest Van De Haag

Memiliki ciri-ciri:
 -Empirikal
 -Rasional
 -Umum
 -Kumulatif
 Dimana keempatnya berjalan bersamaan.

Mohammad Hatta

Suatu pengetahuan yang teratur dalam mengenai pekerjaan hukum secara kausal dalam suatu golongan masalah yang sama tabiatnya, ataupun menurut kedudukannya yang tampak dari luar, ataupun dari dalam.

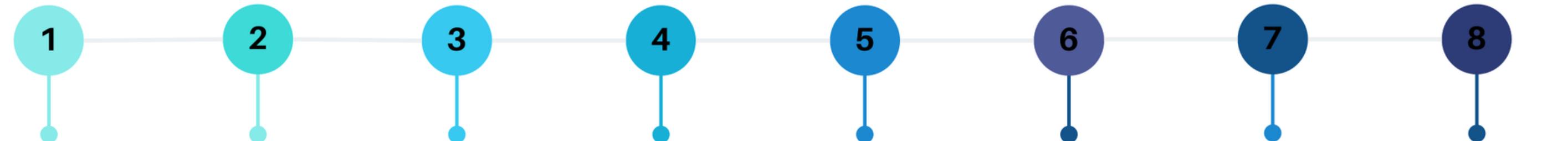
Harsojo

Sekumpulan akumulasi pengetahuan yang disistematiskan, dan merupakan metode pendekatan terhadap dunia empiris yang terikat faktor ruang dan waktu.

“Ilmu adalah hal-hal yang diketahui (keseluruhan dari kebenaran yang terkait antara satu dengan yang lainnya secara sistematis).”



BAGAIMANA ILMU BERKEMBANG



ILMU	SENSATION	LOGIKAL	VERIFICATION EMPIRIC	HIPOTESIS	PROPOSITION	THEORY	EXPERIMENT
Ilmu tidak hanya pendalaman berpikir	pengindraan	pengumpulan dan perbandingan data, pengukuran, menyimpulkan dari umum ke khusus (deduksi), menarik kesimpulan dan dapat dipertanggungjawabkan secara logikal	pengujian empiris (verification)	Praduga (hipotesis) yang harus diubah jika ada salah atau kekurangan	setelah dinyatakan kebenaran yang objektif, baru disebut dalil (proposition)	kumpulan dalil disebut teori	percobaan (experiment) yang bersifat objektif yakni kesimpulan sama meski dilakukan orang yang berbeda

SIFAT-SIFAT ILMU



Empiris: dapat diverifikasi oleh panca indera manusia



Umum: dapat dipelajari oleh setiap orang



Sistematis: fakta relevan disusun sebagai suatu kebulatan yang konsisten



Akumulatif: dapat dijadikan dasar untuk kebenaran yang baru



Rasional: proses yang berlangsung dalam ilmu harus dan hanya tunduk pada hukum-hukum logika.



Etika secara Terminologi

De Vos

ilmu pengetahuan tentang kesusastraan (moral)
Moral dari Bahasa Latin "Mos", artinya kebiasaan dan adat (Vos, 1987)

William Lile

ilmu pengetahuan normatif yang mengatur bagaimana manusia hidup di komunitas yang menentukan benar atau salah, baik atau buruk.



Etika dalam Bahasa Inggris "Ethic", artinya sistem prinsip moral

Tiga Posisi Etika Menurut Analisis K Bertens

1**Sistem Nilai**

nilai atau norma yang menjadi pegangan bagi seseorang atau kelompok dalam mengatur tingkah lakunya

2**Kode Etik**

kumpulan asas atau nilai moral

3**Filsafat Moral**

ilmu tentang yang baik dan buruk

Keterkaitan Antara Etika sebagai Sistem Filsafat sekaligus Artikulasi Kebudayaan

Filsafat menganalisis eksistensi dan struktur mikrokosmos (manusia) dan makrokosmos (alam dan Tuhan).

Konsep dasar filsafat dalam etika adalah keseimbangan cipta, rasa, dan karsa, didasarkan pada ontologi (hakikat pemikiran), epistemologi (alasan pemikiran), dan aksiologi (pelaksanaan pemikiran).

Dalam alam khazanah pemikiran, terdapat empat bagian:

- Filsafat - mempelajari hakikat pemikiran.
- Etika - mempelajari perilaku manusia.
- Estetika - mempelajari keteraturan makhluk hidup.
- Metaphysics - melihat hubungan manusia dengan unsur di luar nalarinya.



PADA LEVEL ALIRAN, ETIKA SEBAGAI MODEL RASIONALITAS-TINDAKAN



Teleologis berasal dari etika Aristoteles, yakni mengukur **benar/salahnya** tindakan manusia apakah menunjang pencapaian **tujuan** (telos) akhir. Setiap tindakan menurut Aristoteles diarahkan pada satu tujuan, yakni pada yang baik (agathos).



Deontologis melihat bahwa kerangka tindakan/ perilaku manusia dilihat sebagai **kewajiban**. Deon berasal dari Bahasa Yunani artinya kewajiban. Jika sudah melakukan kewajiban berarti telah melakukan kebaikan. Melaksanakan dulu tanpa memikirkan akibatnya. Kekayaan, integritas, Kesehatan dan kekuasaan baru memiliki arti jika dipakai untuk kehendak baik manusia.



Franz Magnis Suseno memberi contoh **hubungan etika dan norma**. Masyarakat menaati adat istiadat karena telah membatinkan (menginternalisasikan) norma-normanya. Mereka merasa bersalah jika tidak menaatinya. Norma yang telah ditanam dalam batin adalah norma moral.



Utilitarianisme (John Stuart Mill & Jeremy Bentham), tindakan harus ditentukan oleh **akibat-akibatnya**. Utilitarianisme menolak untuk taat terhadap norma atau peraturan moral yang berlaku dan sebaliknya menuntut agar diperlihatkan **mengapa sesuatu tidak dibolehkan atau diwajibkan**.

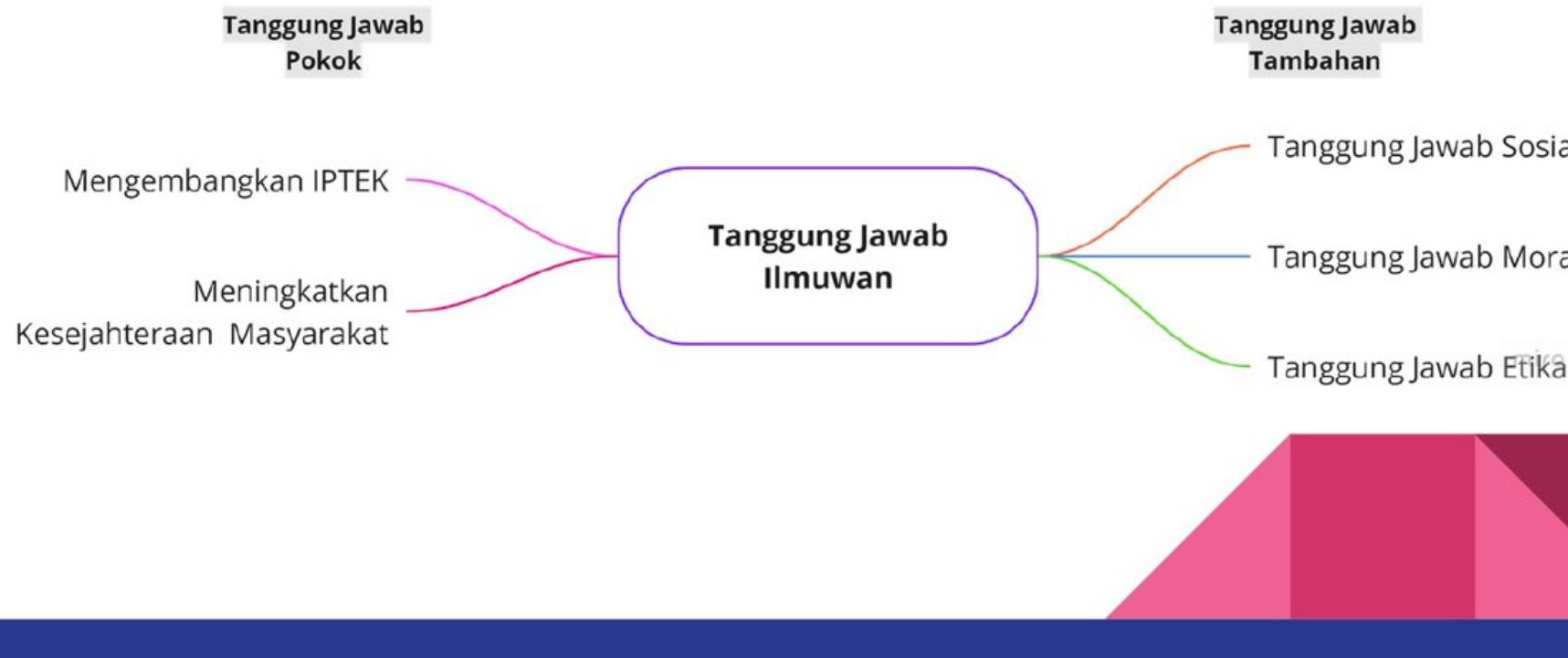


Kant menolak pandangan Utilitarianisme yang mengedepankan tujuan sebagai landasan moral. Bagi Kant, perbuatan dinilai baik jika berdasarkan **kewajiban** atau **legalitas**. Jadi tujuan tidak penting, melakukan **kewajiban tanpa** memerlukan **alasannya (reason)**.



Van Peursen, etika **berperan** pada semua **diskusi** mengenai **ilmu**. Kemungkinan menerapkan ilmu jadi makin mengesankan dan juga makin mengerikan.

Tanggung Jawab Ilmuwan



Tanggung Jawab Mengembangkan IPTEK

- ❖ Befikir
- ❖ Melakukan penelitian dan pengembangan
- ❖ Menumbuhkan sikap positif-konstruktif
- ❖ Meningkatkan nilai tambah dan produktivitas
- ❖ Konsisten dengan proses penelaahan keilmuan
- ❖ Menguasai bidang kajian ilmu secara mendalam
- ❖ Mengkaji perkembangan teknologi secara rinci
- ❖ Bersifat terbuka
- ❖ Profesional
- ❖ Mempublikasikan temuannya

Tanggung Jawab Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat

- Menemukan masalah yang akan mempengaruhi kehidupan masyarakat dan mengkomunikasikannya
- Menemukan pemecahan masalah yang dihadapi masyarakat
- Membantu meningkatkan kesejahteraan masyarakat
- Menggunakan hasil penemuan untuk kepentingan kemanusiaan
- Mengungkapkan kebenaran dengan segala konsekuensinya
- Mengembangkan kebudayaan nasional



Tanggung Jawab Sosial

- Ilmuwan harus mampu mengidentifikasi kemungkinan permasalahan sosial yang akan berkembang berdasarkan permasalahan yang sering terjadi.
- Ilmuwan harus mampu bekerjasama dengan masyarakat untuk merumuskan jalan keluar dari permasalahan sosial.
- Ilmuwan harus mampu menjadi media dalam rangka penyelesaian masalah sosial dimana masyarakat Indonesia terdiri dari keanekaragaman ras, agama, etnis dan kebudayaan.





Tanggung Jawab Moral

Menurut Daoed Joesoef, mantan mendikbud bahwa

Teknosuf → teknik/teknologi + sophia (kearifan)

Teknosuf = Teknokrat yang mempunyai ekarifan dalam melakukan rekayasa bagi manusia dan lingkungan sekitarnya (*basuki, 2009*)

- Ilmuwan hendaknya memiliki moral yang baik sehingga tindakan ilmiahnya dilakukan atas kepentingan orang banyak dan kemaslahatan umat manusia.
- Ilmuwan memiliki kewajiban moral untuk memberi contoh (obyektif, terbuka, menerima masukan, berani mengakui kesalahan).

Tanggung Jawab Etika

- Melahirkan karya orisinal, bukan jiplakan.
- Menjunjung tinggi posisinya sebagai orang terpelajar, menjaga kebenaran dan manfaat, serta makna informasi yang tidak menyesatkan.
- Menulis secara cermat, teliti dan tepat.
- Bertanggung jawab secara akademik atas tulisannya.
- Memberi manfaat kepada masyarakat pengguna.
- Menjunjung tinggi hak, pendapat dan temuan orang lain.

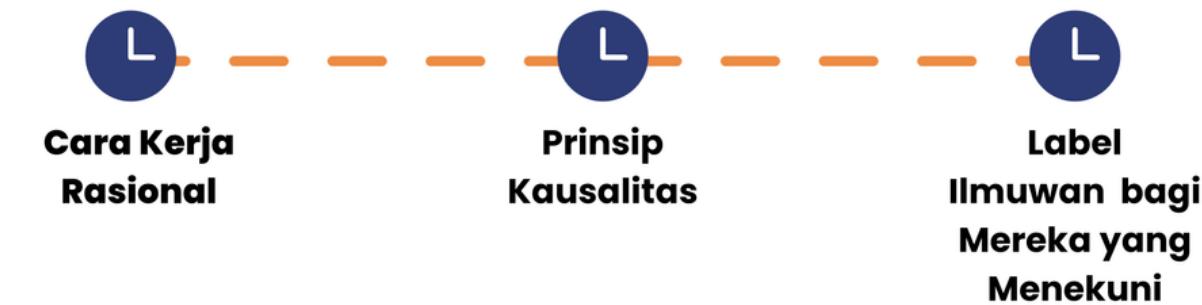




CARA PANDANG TERHADAP DUNIA

- 1. Life World (subjektif, situasional, praktis)
- 2. Dunia Ilmu Pengetahuan objektif, universal, rasional)

DUNIA ILMU PENGETAHUAN MENAWARKAN:



DEFINISI ILMUWAN

**KBBI**

Orang yang ahli atau banyak pengetahuannya mengenai suatu ilmu

**KBBI Online**

Orang yang berkecimpung dalam ilmu pengetahuan

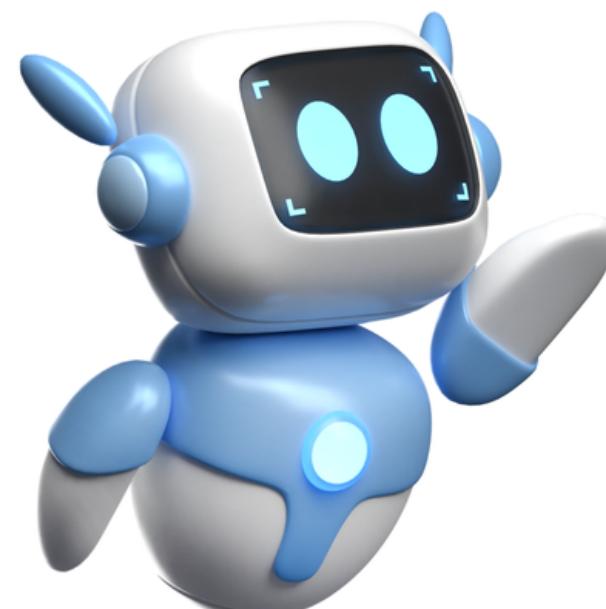
**McGraw-Hill Dictionary of Scientific and Technical Term**

Seseorang yang mempunyai kemampuan dan hasrat untuk mencari pengalaman baru, asa-asanya baru dan bahan-bahan baru dalam suatu bidang ilmu



LANGKAH-LANGKAH AKTIVITAS KEILMUWAN

- 01 Masalah
- 02 Penelitian
- 03 Penemuan Hal Baru
- 04 Kontribusi
- 05 Berkah & Nilai Kemakmuran Bagi Umat Manusia



ETIKA DAN MORAL ILMUWAN



ASPEK SEORANG ILMUWAN

Cara Kerja

- 01 Kemampuan menjelaskan hasil
- 02 Sikap terhadap alam dan permasalahan
- 03

SIKAP ILMUWAN

Rasa ingin tahu

Tidak mudah putus asa

Terbuka terhadap kritik

Menghargai masukan

Jujur

Kritis

Kreatif

Sikap positif terhadap kegagalan

Rendah hati

Hanya menyimpulkan dengan data memadai



ETIKA DAN MORAL ILMUWAN

PERAN & FUNGSI ILMUWAN



Sebagai Intelektual

Sebagai Ilmuwan

Sebagai Teknikus



ETIKA DAN MORAL ILMUWAN

PELANGGARAN ETIKA ILMIAH



Fabrikasi
Data



Falsifikasi Data



Plagiarisme



ETIKA DAN MORAL ILMUWAN

Kesimpulan

Dengan demikian, orang yang disebut sebagai **ilmuwan harus memiliki ciri-ciri sebagai ilmuwan yang dapat dikenali lewat paradigma serta sikapnya dalam kehidupan sosial, memiliki daya kritis yang tinggi, jujur, bersifat terbuka, dan netral**. Selain itu pula seorang ilmuwan harus **patuh pada sistematika penulisan karya ilmiah serta syarat-syarat yang berkenaan dengan kode etiknya**.

BAB 13

Filsafat Ilmu Komputer

Capaian Pembelajaran (CP)

CPL-Prodi

- Menguasai teori-teori dan filosofi dalam bidang ilmu komputer dan teknologi informasi yang mencakup bidang sistem cerdas, arsitektur dan jaringan komputer, komputasi berbasis jaringan, rekayasa perangkat lunak, manajemen informasi, interaksi dan grafika komputer, algoritma pemrograman, optimasi serta pemodelan dan simulasi termasuk juga teori dari bidang lain dan filsafat ilmu yang terkait.
- Menguasai teori-teori dan filosofi bidang ilmu komputer dan teknologi informasi serta menguasai secara mendalam karakteristik, teknik dan kakas terkini dalam bidang ilmu komputer dan teknologi informasi serta penerapannya dalam kegiatan penelitian dan publikasi ilmiah yang terkait.
- Mampu melakukan pendalaman dan perluasan teori, teknik, dan kakas terkini dalam bidang ilmu komputer dan teknologi informasi, serta mampu secara kreatif menerapkannya dalam kegiatan penelitian untuk menyelesaikan permasalahan riil yang bermanfaat bagi masyarakat
- Mampu mengembangkan peta jalan penlitian dengan pendekatan interdisiplin, multidisiplin, atau transdisiplin, berdasarkan kajian tentang sasaran pokok penelitian dan konstelasinya pada sasaran yang lebih luas.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mahasiswa mampu mendeskripsikan hakekat filsafat ilmu pengetahuan, landasan, aliran-aliran dan teori kebenaran induktif dan deduktif
2. Mahasiswa mampu menguraikan filsafat ilmu positivisme, postpositivisme dan paradigma struktur revolusi sains di masa depan
3. Mahasiswa mampu menerapkan perspektif filsafat ilmu komputer dalam pendidikan, penelitian, serta etika profesi secara keilmuan

Bab 13.1

Filsafat Ilmu

Teknologi

Pendidikan

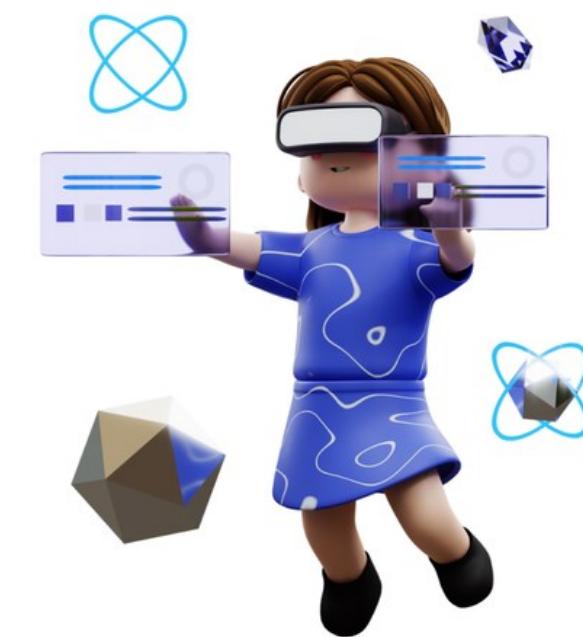
Filsafat

Ilmu Komputer

Filsafat Ilmu Komputer

- Filsafat ilmu komputer membahas isu ontologis dan metodologis di dalam ilmu komputer serta dalam praktik pengembangan perangkat lunak dan penerapannya di industri.
- Lebih spesifik, ia meneliti ontologi dan epistemologi sistem komputasi dengan fokus pada permasalahan **spesifikasi, pemrograman, implementasi, verifikasi, dan pengujian**.
- Kehandalan program komputer yang kompleks membuat banyak pertanyaan konseptual dalam filosofi ilmu komputer yang berkaitan erat dengan filosofi matematika, ilmu pengetahuan empiris, dan filosofi teknologi.

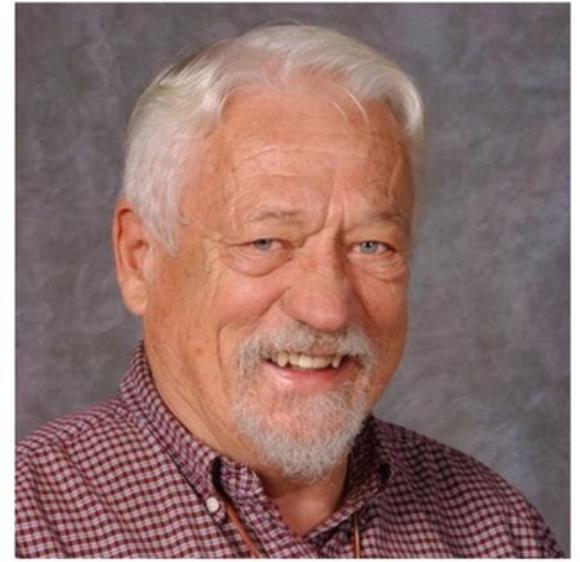
(Stanford Encyclopedia of Philosophy)



Filsafat Teknologi

Menurut Don Ihde

- Fokus pada bagaimana manusia berinteraksi dengan teknologi dalam pengalaman sehari-hari.
- Teknologi bukan hanya sebagai alat namun juga menjadi bagian dari pengalaman manusia.



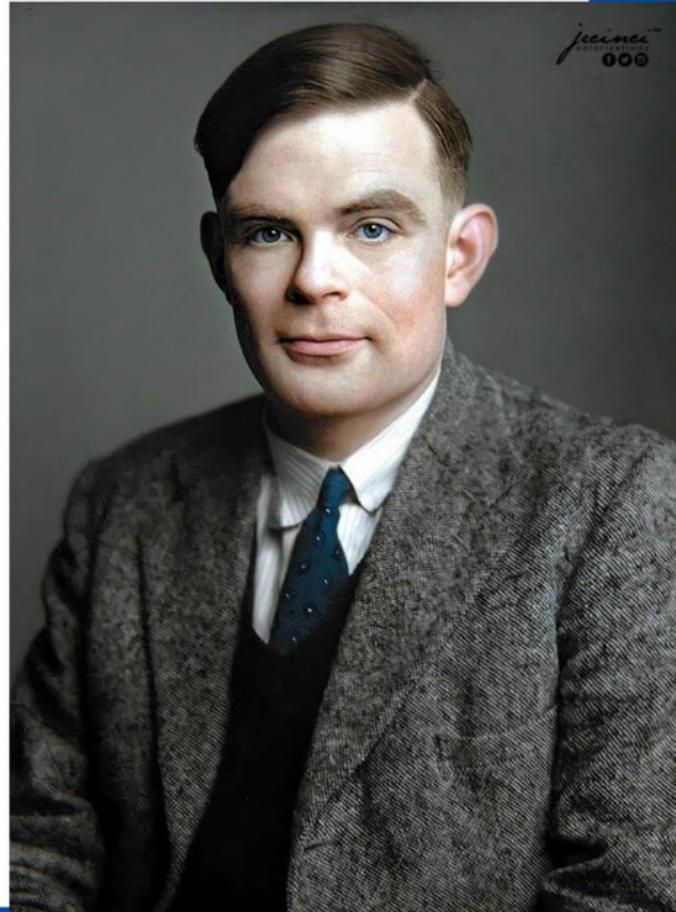
Filsafat Teknologi

Menurut Don Ihde

- Embodiment Relations
- Hermeneutic Relations
- Alterity Relations
- Background Relations

Filsafat Ilmu Artificial Intelligence





Tokoh AI

Alan Turing

"Apa yang kita inginkan adalah sebuah mesin yang dapat belajar dari pengalaman," dan bahwa "kemungkinan membiarkan mesin mengubah instruksinya sendiri menyediakan mekanisme tersebut." - (1947)

Turing menulis laporan yang berjudul "Mesin Cerdas" di tahun 1948 yang merupakan konsep awal AI, namun tidak diterbitkan.

Turing Test



Tes Turing adalah suatu metode yang digunakan dalam bidang kecerdasan buatan (AI) untuk menentukan apakah sebuah mesin dapat menunjukkan perilaku cerdas yang dapat dibandingkan dengan perilaku manusia."

"The Turing Test Has Not Been Definitively Passed "

Education Technology



Education Technology

Richard Culatta

EdTech sebagai penggunaan alat, platform, dan teknologi untuk meningkatkan akses, efisiensi, dan efektivitas pembelajaran.

Tony Bates

EdTech sebagai penggunaan teknologi untuk mendukung pembelajaran yang fleksibel, adaptif, dan terkait dengan tujuan pendidikan yang spesifik.

Filsafat Education Technology

- Filsafat Education Technology (EdTech) melibatkan pemikiran dan pandangan filosofis terhadap penggunaan teknologi dalam konteks pendidikan.
- Beberapa konsep filosofis yang terkait dengan EdTech melibatkan pertimbangan etika, tujuan pendidikan, dan dampak sosial.

Perkembangan Education Technology



Periode Pra-Komputer
(Awal Abad ke-20)

Periode Komputer Awal
(1950 – 1970-an)

Revolusi Teknologi Digital
(1980-an – 1990-an)

Era Internet dan E-Learning
(2000-an – 2010-an)

Pembelajaran Berbasis Data dan Kecerdasan Buatan
(2010-an – Sekarang)

Periode Pra-Komputer

- Mengintegrasikan teknologi (projektor, radio, dan film) ke dalam pendidikan formal.
- Pionir-pionir dalam pendidikan mengenalkan konsep-konsep baru untuk memanfaatkan perkembangan teknologi pada masanya.



Pengembang Teori Behaviorisme

Burrhus Frederic Skinner

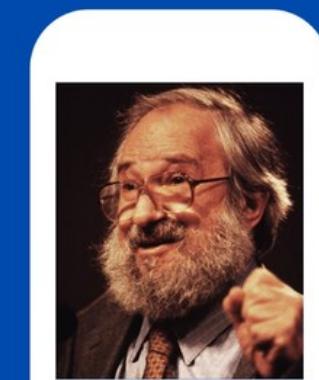
" Skinner memandang teknologi sebagai alat yang dapat membentuk dan mengubah perilaku siswa melalui pemberian penguatan."

Periode Komputer Awal

- Teknologi komputer mulai dikembangkan.
- Pada pendidikan cenderung mengutamakan pemanfaatan komputer untuk keperluan akademis dan penelitian.
- Kehadiran komputer menjadi landasan bagi transformasi pendidikan menuju penggunaan teknologi sebagai alat pembelajaran.

Pengembang Teori Constructionism

Seymour Papert



Mendukung kuat integrasi komputer dalam pembelajaran, sebagai alat untuk memfasilitasi eksplorasi dan pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Revolusi Teknologi Digital

- Peralihan dari penggunaan komputer sebagai alat bantu pengajaran menuju integrasi teknologi digital.
- Pendidikan mulai mengadopsi perangkat lunak, multimedia, dan akses internet.
- Teknologi digital menjadi semakin terjangkau dan dapat diakses, membuka pintu untuk penerapan konsep baru dalam pendidikan.

Pencipta Teori **Multiple Intelligence**



Howard Gardner

Pendekatan personalisasi pembelajaran, teknologi pendidikan dirancang untuk mendukung perbedaan gaya belajar dan keberagaman individual.

Era Internet dan E-Learning

- Perkembangan internet yang pesat dan pertumbuhan e-learning.
- Inovasi pembelajaran berbasis web, video konferensi, dan pembelajaran berbasis game.
- Perkembangan ini memberikan fleksibilitas dan akses lebih luas terhadap sumber daya pendidikan.

Pencetus Teori **Connectivism**



Siemens and Downes

Pengembang teknologi MOOCs, sebagai tren signifikan, membuka peluang akses pembelajaran daring dari institusi terkemuka di seluruh dunia.

Pembelajaran Berbasis Data dan Kecerdasan Buatan

- Pengumpulan data dan kecerdasan buatan untuk pembelajaran yang disesuaikan.
- Penggunaan teknologi VR dan AR untuk pengalaman belajar yang lebih immersif.
- Pada masa ini, integrasi teknologi fokus pada personalisasi, adaptabilitas, dan analisis data untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Pencipta Teori
Minimally invasive education (MIE)



Sugata Mitra

Siswa untuk mandiri dengan bimbingan minimal, selaras dengan pembelajaran yang didukung AI dengan memberdayakan otonomi dan kolaborasi siswa dengan dukungan yang disesuaikan melalui teknologi.



Filosofi Teknologi Game Pada Edukasi

Filosofi Teknologi Game Pada Edukasi

"What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy".

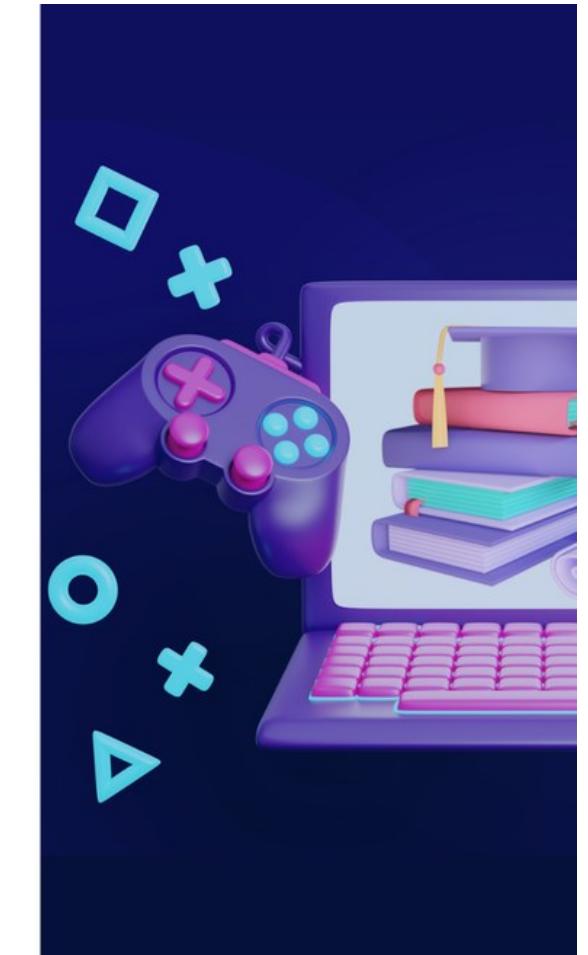
Empowered Learners; Problem Solving; Understanding

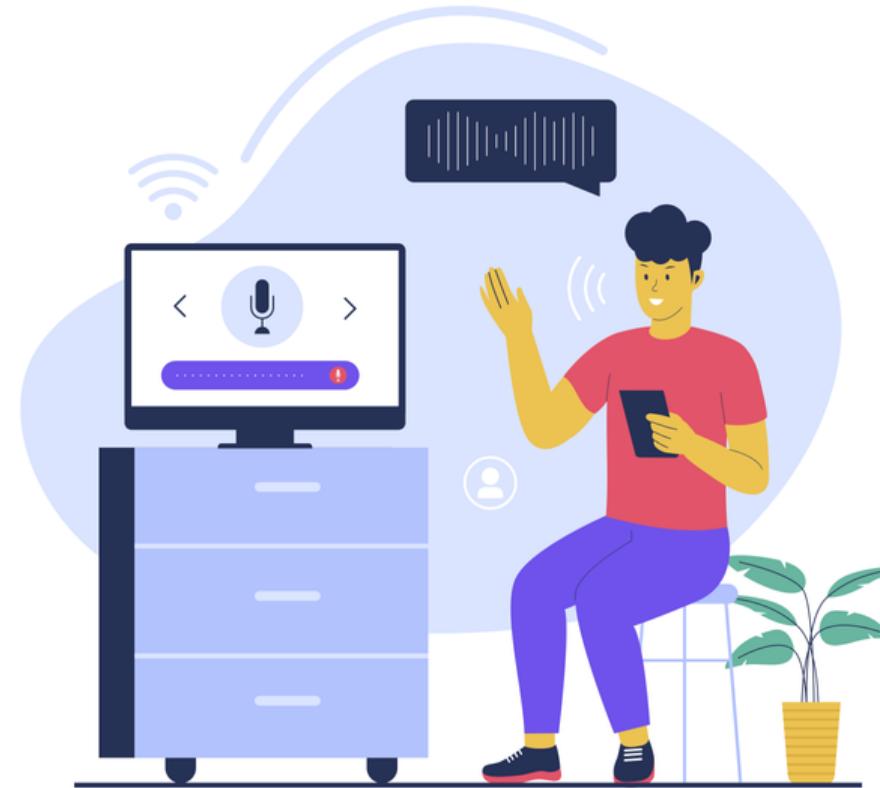
James Paul Gee

"Reality Is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World"

Urgent Optimism; Social Fabric; Blissful Productivity; Epic Meaning

Jane McGonigal





Filosofi Teknologi Bantu

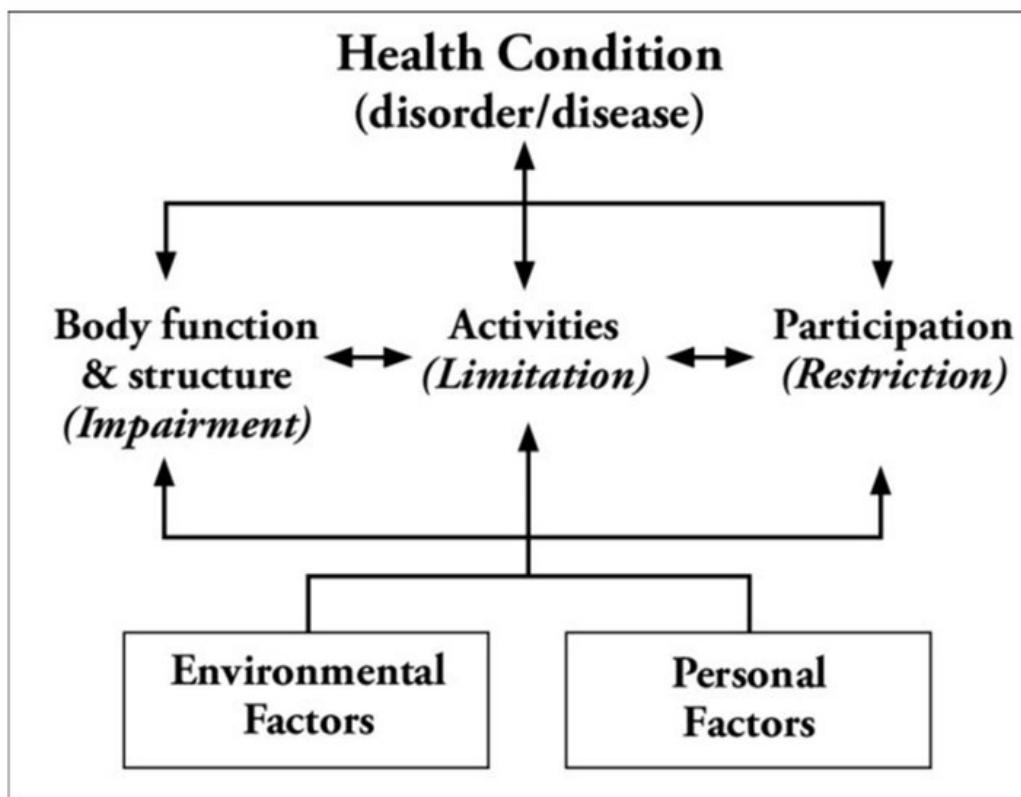
“

*Any item, a piece of equipment or product system whether acquired commercially off the shelf, modified, or customized that is used to **increase, maintain or improve functional capabilities of individuals with disabilities***

Assistive Technology Act of 1998



International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF) by WHO



Embodiment Relation : Prostesis ini tidak hanya menjadi pengganti fisik, tetapi juga mencerminkan hubungan embodiment karena prostesis tersebut memperpanjang kemampuan fisik seseorang.



Alterity Relation : Aplikasi ini membantu dalam interaksi dengan orang yang tidak mengerti bahasa isyarat dengan menyediakan terjemahan bahasa isyarat ke dalam teks atau suara. Ini menciptakan hubungan alterity karena teknologi ini memfasilitasi komunikasi antara individu dengan kebutuhan khusus dan orang-orang di sekitarnya yang mungkin tidak memahami bahasa isyarat.



Hermeneutic Relation: Teknologi screen reader membantu dalam interpretasi atau pemahaman informasi dengan membacakan teks yang ada di layar sehingga mahasiswa dapat mendengarnya. Ini membantu mereka untuk memahami dan mengakses informasi secara efektif, meskipun mereka memiliki hambatan dalam membaca teks secara visual.



Background Relation : Teknologi ini adalah hasil dari pertimbangan latar belakang yang memperhatikan kebutuhan individu dengan disabilitas sensorik untuk mengakses informasi secara menyeluruh. Dengan memperhatikan faktor-faktor latar belakang seperti kebutuhan aksesibilitas, museum tersebut menciptakan lingkungan yang lebih inklusif bagi pengunjung dengan kebutuhan khusus.

Assistive Technology Philosophies



Design Including People with Disabilities
is Better Design for Everyone
(Universal Design in Education).

Everything should be made as simple as
possible, but not simpler – Albert Einstein
(Principle of Parsimony)

...disability is a rich and indispensable site
and “test bed” for how societies can
confront technology for better futures
(Goggin, Ellis, & Hawkins, 2019)

Daftar

Pustaka

- Angius, Nicola, Giuseppe Primiero, and Raymond Turner, "The Philosophy of Computer Science", The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Spring 2021 Edition), Edward N. Zalta (ed.)
- Miarso, Y. (2011). Landasan Falsafah Teknologi Pendidikan. Jakarta: PPs UNJ.
- Mudhofir, A. (2010). Pengenalan Filsafat Dalam Filsafat Ilmu. Yogyakarta: Liberty Yogyakarta.
- Tjahyadi, S. (2010). Ilmu, Teknologi dan Kebudayaan. Yogyakarta: Liberty Yogyakarta.
- Skinner, B. F. (2019). The behavior of organisms: An experimental analysis. BF Skinner Foundation.
- Papert, S. (1986). Constructionism: A new opportunity for elementary science education. Massachusetts Institute of Technology, Media Laboratory, Epistemology and Learning Group.
- Harel, I. E., & Papert, S. E. (1991). Constructionism. Ablex Publishing.
- Gardner, H. E. (2011). Frames of mind: The theory of multiple intelligences. Basic books.
- Siemens, G. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital.
- Gašević, D., Kovanović, V., Joksimović, S., & Siemens, G. (2014). Where is research on massive open online courses headed? A data analysis of the MOOC Research Initiative. International Review of Research in Open and Distributed Learning, 15(5), 134-176.

Daftar

Pustaka

- Mitra, S., & Rana, V. (2001). Children and the Internet: Experiments with minimally invasive education in India. *British journal of educational technology*, 32(2), 221-232.
 - Mitra, S. (2015). Minimally invasive education: Pedagogy for development in a connected world. *International Perspectives on Home Education: Do We Still Need Schools?*, 254-277.
 - Gee, J. P. (2003). What video games have to teach us about learning and literacy. *Computers in entertainment (CIE)*, 1(1), 20-20.
 - McGonigal, J. (2011). *Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world*. Penguin.
 - Ihde, D. (1990). Technology and the lifeworld. Indiana Univ Press.
-

Bab 13.2

Filsafat Ilmu

Signal Processing

**Filsafat
Ilmu Komputer**

Filsafat Ilmu

Filsafat ilmu adalah **ilmu yang berefleksi** (William van orman)

Mengkasi dan **Merefleksi** melalui perspektif filsafat.

Sains/Ilmu pengetahuan merupakan buah penemuan dengan memeriksa kembali segala suatu melalui pengalaman (feynman)

Filsafat Ilmu Komputer

Filsafat ilmu komputer adalah bidang yang mengeksplorasi berbagai isu filosofis yang muncul dari dalam disiplin akademik ilmu komputer serta dari praktik pengembangan perangkat lunak dan penerapannya secara komersial dan industri (Angius et al., 2018).

Isu-isu ini meliputi aspek ontologis, metodologis, dan etis yang berkaitan dengan ilmu komputer. Beberapa pertanyaan filosofis dalam ilmu komputer terfokus pada isu-isu logis, etis, metodologis, ontologis, dan epistemologis (Turner & Angius, 2017).

Filsafat ilmu komputer berusaha memahami dan mengeksplorasi berbagai aspek fundamental dan implikasi dari ilmu komputer, memberikan wawasan mendalam tentang cara kita memandang dan menggunakan teknologi komputer dalam masyarakat modern (Turner & Eden, 2008).



Metode komputasi memiliki potensi untuk memberikan manfaat yang besar bagi filsafat dalam beberapa hal.

Vokabular Baru untuk Investigasi,

menggunakan bahasa dan ide-ide baru untuk memahami cara membuat kesimpulan atau keputusan logis.

Pertanyaan Filosofis dalam Desain Program,

Saat mendesain program, filosof filosof sering menemukan pertanyaan filosofis yang menarik.

Refleksi atas Presuposisi dan Implikasi,

Dengan mengintegrasikan metode komputas, dapat lebih dekat memantau perkembangan terbaru dan merenungkan atas asumsi-asumsi dan implikasi dari temuan-temuan mereka.

(Thagard, 1990)

Filsafat Ilmu Komputer

Menangani berbagai aspek ontologis dan metodologis yang muncul dari disiplin akademik ilmu komputer serta dari praktik pengembangan perangkat lunak dan penerapannya dalam konteks komersial dan Industri.

Aspek ontologis dalam konteks disertasi menyangkut cara memahami dan menginterpretasikan data dan hasil yang dihasilkan oleh algoritma machine learning dalam konteks klasifikasi litologi.

Contohnya:

Bagaimana data well log dan klasifikasi litologi yang dihasilkan oleh algoritma machine learning mewakili kondisi geologis nyata? Apakah model yang dibangun mampu menangkap kompleksitas litologi yang ada di bawah permukaan?

Aspek Metodologis dalam konteks disertasi menyangkut pendekatan dalam penelitian dan pengembangan ilmu komputer. Peneliti dapat memastikan bahwa model yang dikembangkan untuk klasifikasi litologi berbasis data well log robust, akurat, dan dapat diandalkan untuk keputusan komersial dan industri.

Contohnya:

Apakah metode pembelajaran mesin yang digunakan merupakan pendekatan yang valid untuk klasifikasi litologi? (Keabsahan Metodologi)

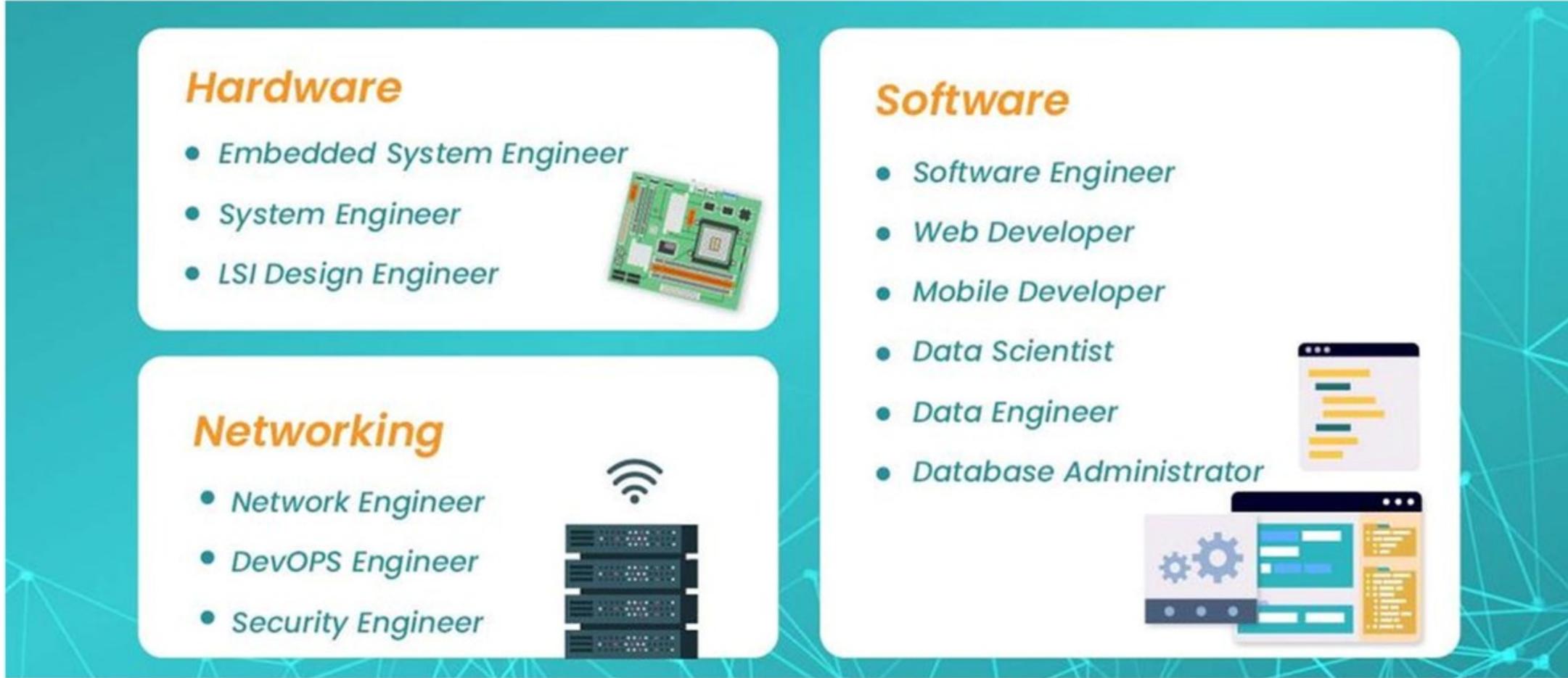
Dapatkah eksperimen dan analisis yang menggunakan algoritma ini direplikasi dan diverifikasi oleh peneliti lain dalam kondisi yang berbeda? (Replikasi dan Uji Kebenaran)

Isu-isu ini mengeksplorasi dasar-dasar konseptual dan praktis dari ilmu komputer, dan bagaimana ini mempengaruhi cara kita memahami dan menggunakan teknologi.

(Angius et al., 2018)

Bidang Ilmu Komputer

<https://www.brainacademy.id/blog/ilmu-komputer>



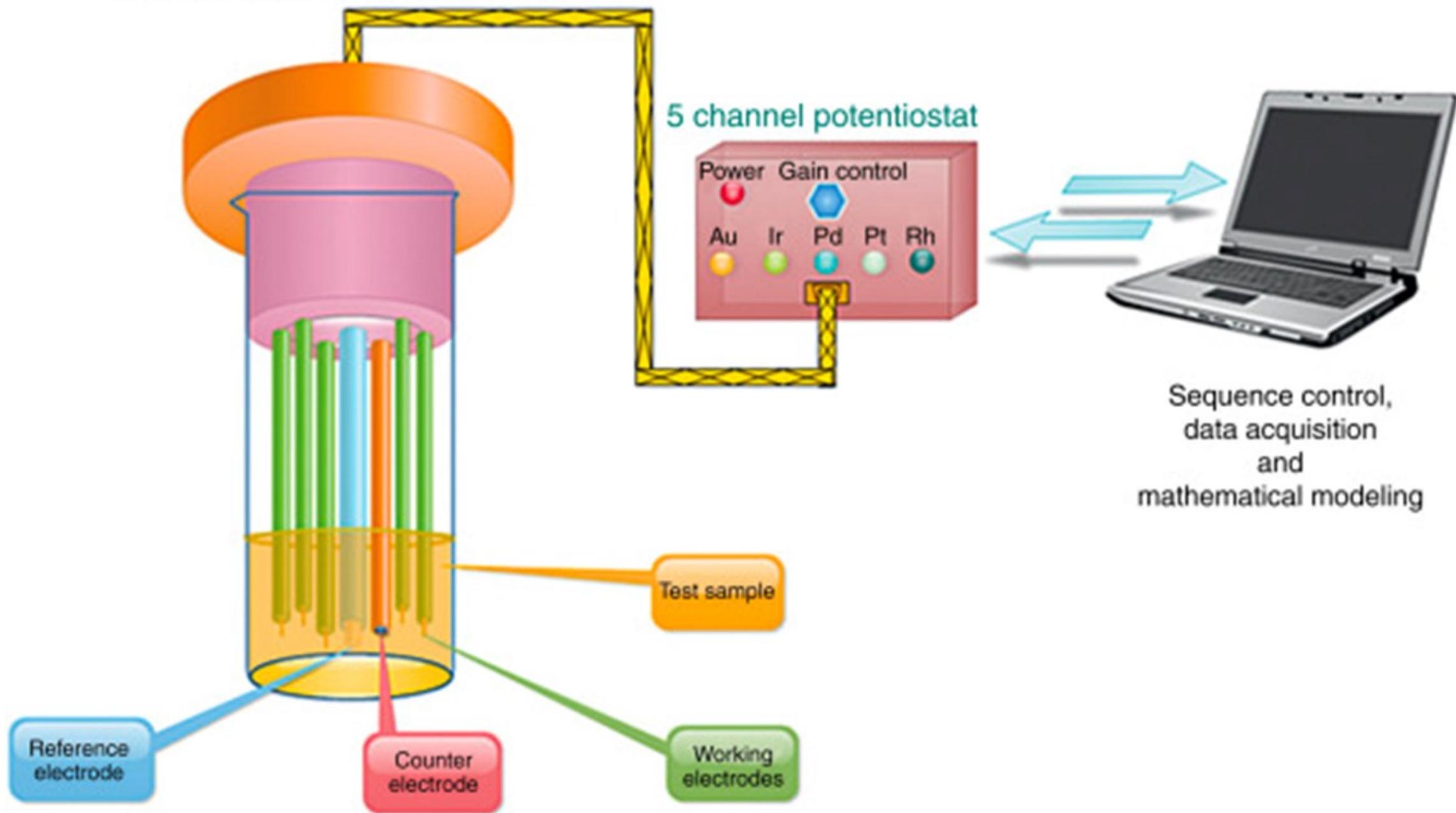
Bidang Riset Ilmu Komputer

Bidang riset meliputi **Rekayasa Perangkat Lunak** (RPL); **Komputasi Berbasis Jaringan** (KBJ); **Komputasi Cerdas dan Visi** (KCV); **Grafika, Interaksi, dan Game** (GIGa); **Manajemen Cerdas Informasi** (MCI); **dan Pemodelan dan Komputasi Terapan** (PKT).

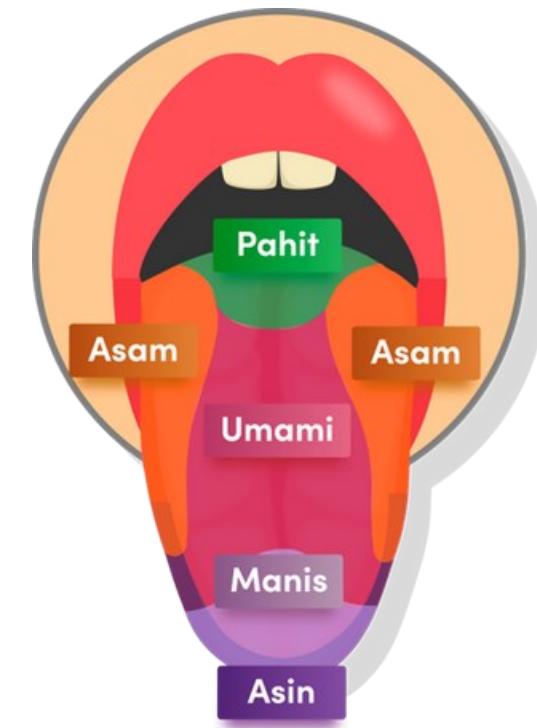
<https://www.its.ac.id/informatika/id/fasilitas/laboratorium/>

Signal

The voltammetric electronic tongue

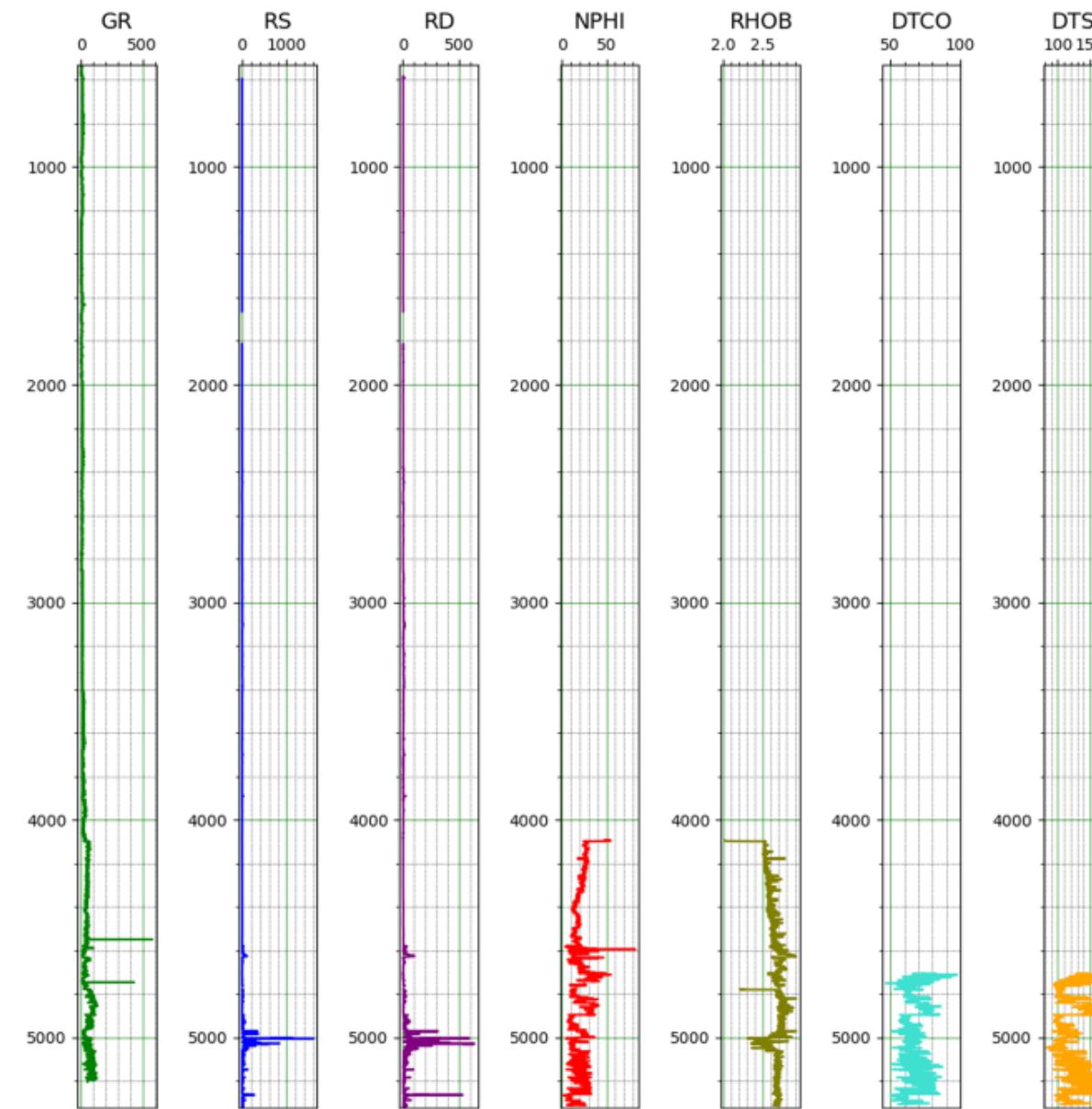


Sequence control,
data acquisition
and
mathematical modeling





Kurva parameter log (minyak dan gas)

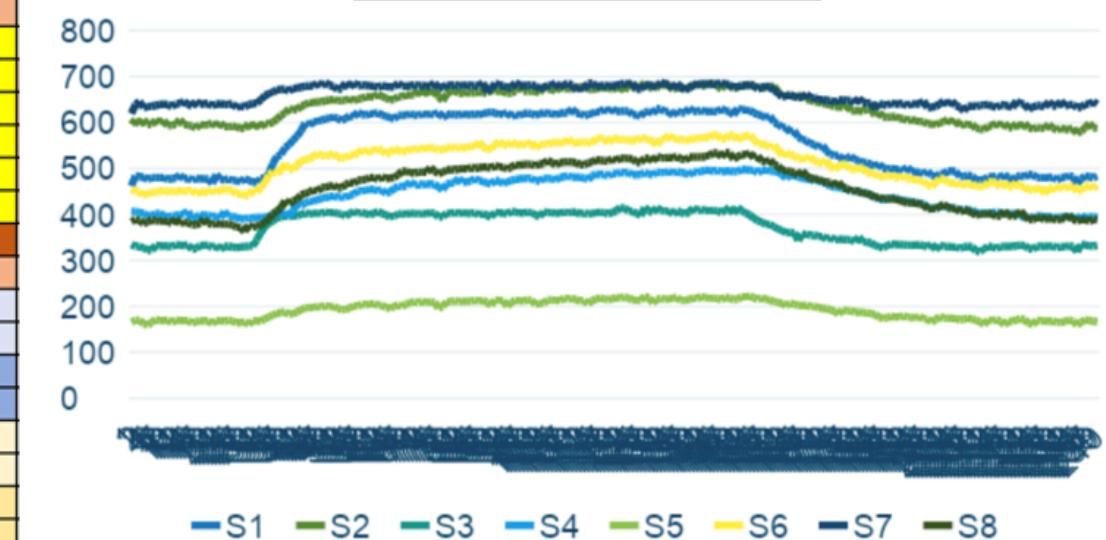


Signal Processing

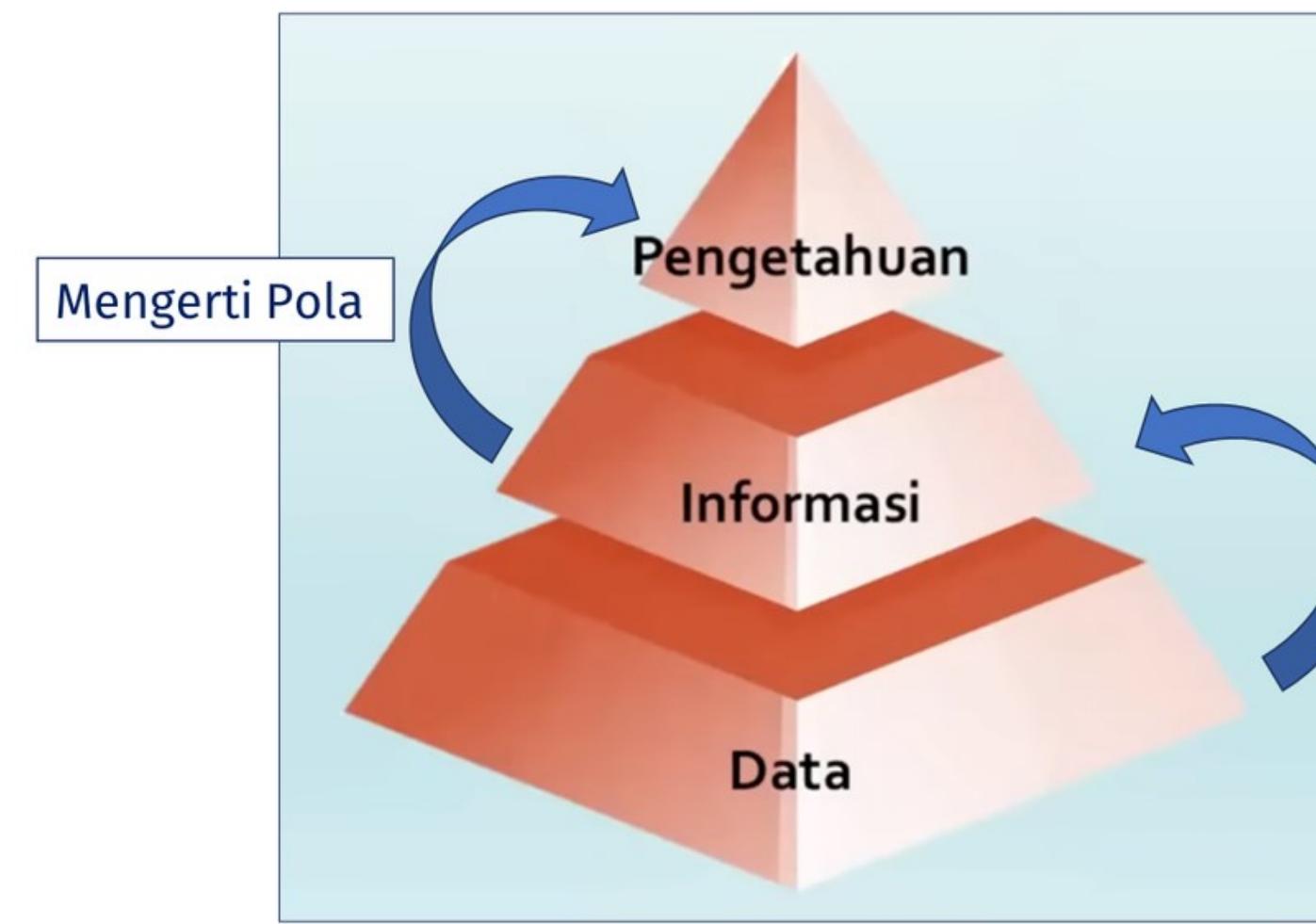
Data Signal csv

S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
565	603	357	400	162	476	636	418
619	668	402	474	210	551	680	505
629	671	376	483	190	533	651	510
726	720	388	557	211	598	663	632
709	696	384	519	202	590	661	593
703	709	389	537	209	592	665	593
621	670	391	480	202	543	668	493
693	711	408	529	221	591	680	573
722	713	408	534	221	601	680	598
727	682	403	502	211	596	679	589
729	673	406	488	209	588	679	581
716	669	401	484	208	585	677	571
750	748	395	618	229	706	671	714
707	678	390	504	203	623	668	590
606	701	297	513	185	461	616	485
593	704	298	513	187	474	616	504
593	705	300	517	188	487	620	514
589	703	298	512	187	483	619	505
551	700	297	508	185	475	618	500
548	705	297	513	187	480	618	505
558	704	296	514	185	488	618	509
554	719	301	532	197	508	624	531
619	735	327	550	212	552	640	570
625	745	333	571	219	568	645	570

Data Signal Grafik



Hirarki data





Apa pentingnya signal processing ?

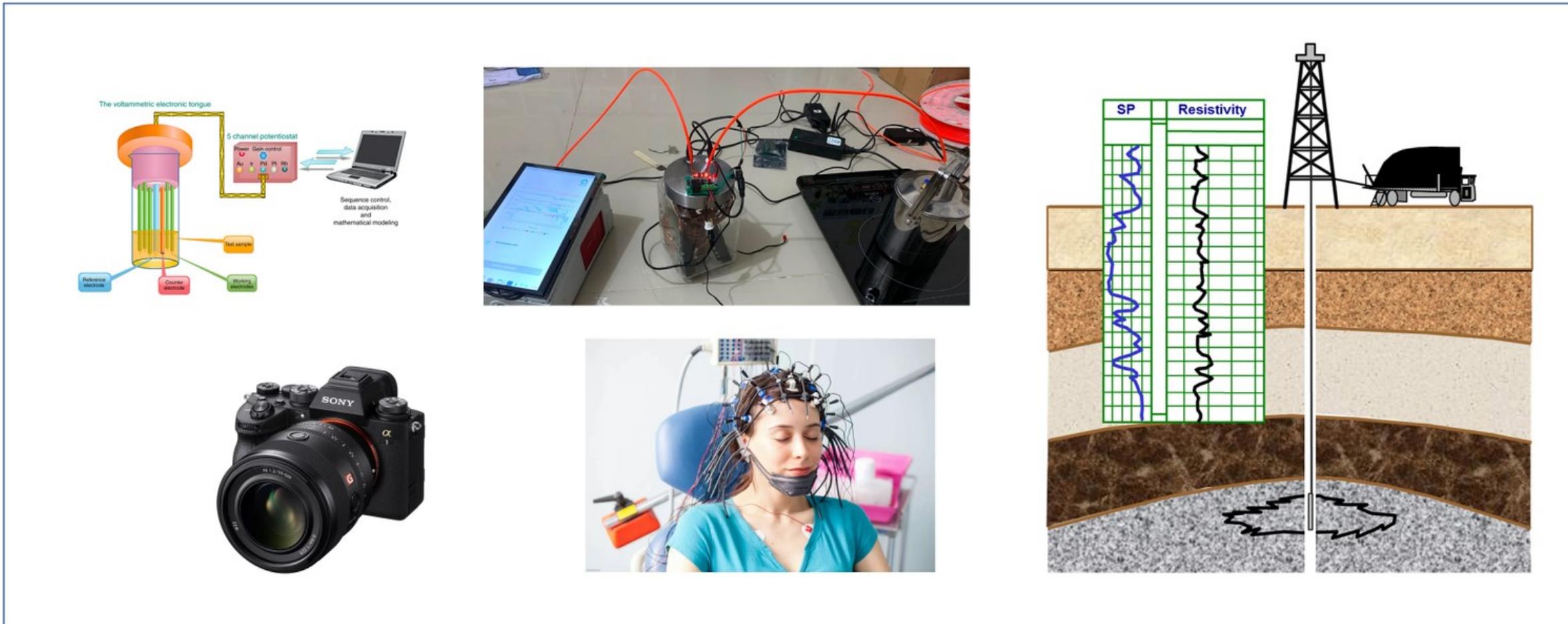


Tidak, bunga ini biasa saja

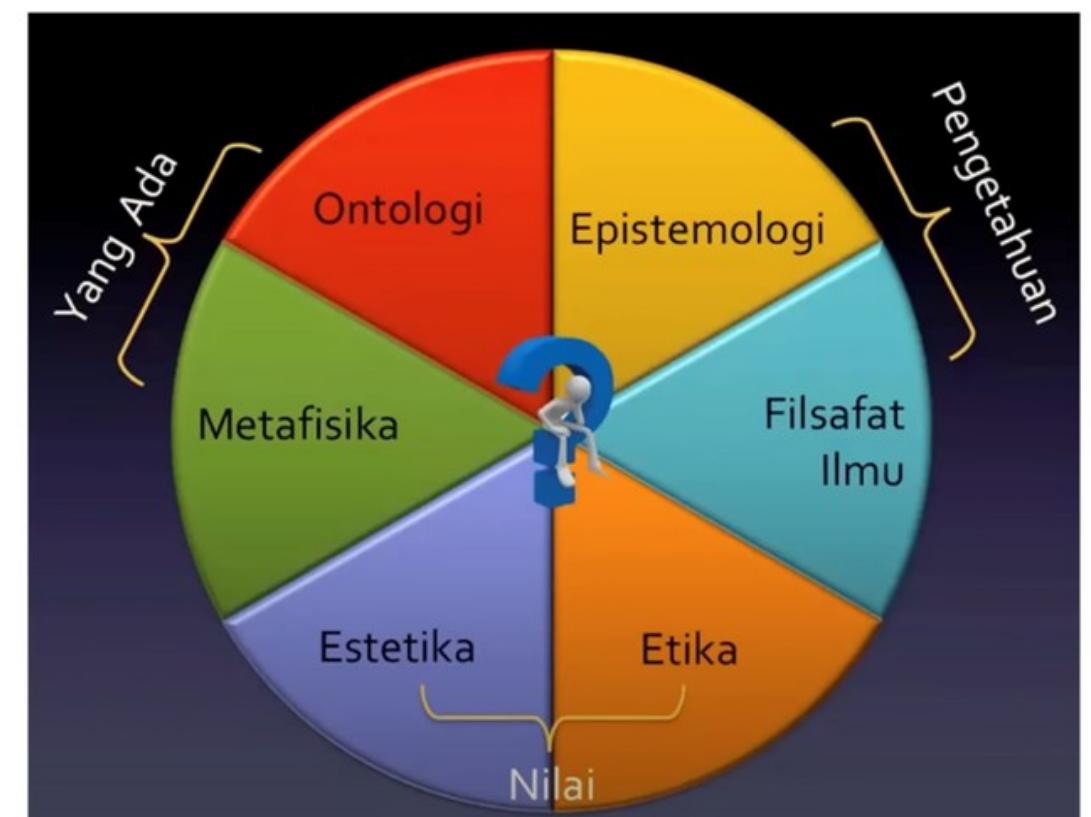
Bunga ini Wangi !!!



Contoh alat untuk mendapatkan signal



Pengaruh signal proccesing



Daftar Pustaka

Angius, N., Primiero, G., & Turner, R. (2018). The Philosophy of Computer Science. In The Stanford Encyclopedia of Philosophy (pp. 479–488).

Thagard, P. (1990). Philosophy and Machine Learning. Canadian Journal of Philosophy, 20(2), 261–276.
<https://doi.org/10.1080/00455091.1990.10717218>.

Turner, R., & Angius, N. (2017). The Philosophy of Computer Science. In Stanford Encyclopedia of Philosophy Archive (Winter 2017 Edition).

Turner, R., & Eden, A. H. (2008). The Philosophy of Computer Science. Journal of Applied Logic, 6(4), 459. <https://doi.org/10.1016/j.jal.2008.09.006>

Bab 13.3

Filsafat Ilmu

Komputer

Cerdas, Vision, & 3D

Reconstruction

**Filsafat
Ilmu Komputer**

Eksplorasi Perkembangan Filsafat Ilmu Komputer: Komputer Cerdas, Vision, dan 3D Reconstruction

Filsafat dengan pendekatan ilmu komputer dapat diartikan sebagai pemikiran yang sedalam – dalamnya untuk memperoleh kebenaran, makna, tujuan serta nilai-nilai ilmu komputer bagi kehidupan manusia pada berbagai bidang.

Komputer Cerdas, Vision dan 3D Reconstruction pada **bidang kesehatan**, saat ini sudah mampu melakukan klasifikasi sampai dengan mendiagnosa berbagai penyakit melalui berbagai metode ilmu komputer.

Komputer Cerdas, Vision dan 3D Reconstruction pada **bidang transportasi otomotif**, saat ini sudah mampu melakukan self driving pada kendaraan serta mampu mengidentifikasi object sampai klasifikasi object dengan berbagai metode seperti AI dan 3D reconstruction.

Komputer Cerdas, Vision dan 3D Reconstruction, saat ini sudah mampu melakukan generative pada berbagai object mulai dari gambar 2D sampai 3D yang menyerupai object aslinya.

Tentu Peran Filsafat Ilmu Komputer menjadi faktor penting dalam mencapai keunggulan bidang ini.



Sumber : Buatan Generative AI

The Big Problem or Challenge

Dalam **Filsafat Ilmu Komputer**
Apakah Teknologi berdampak
POSITIF atau **NEGATIF** ????

Tanggung Jawab siapa ?

- Kesalahan diagnosa penyakit dalam pemanfaatan Teknologi AI Computer Vision ?
- Terjadi Kecelakaan pada Transportasi berbasis AI (Self Driving) akibat error dan malfungsi pada sistem?
- Penyalahgunaan privasi data serta manipulasi data (kemudahan penggunaan generative object menyerupai object aslinya menjadi tanggung jawab?)

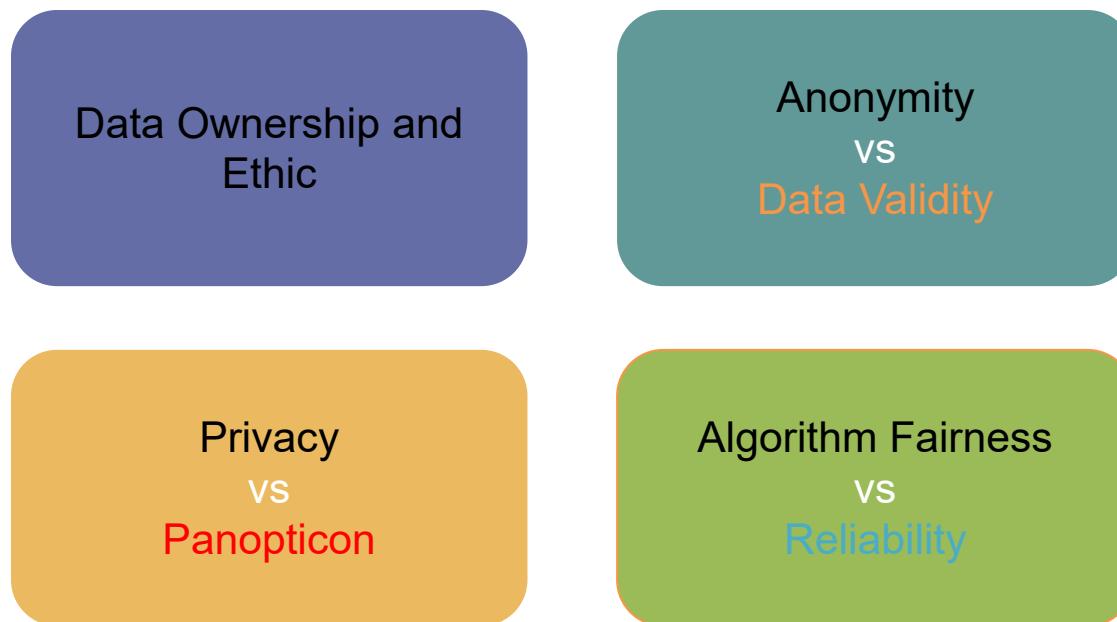
The hypothesis (or prediction)

Dilematis

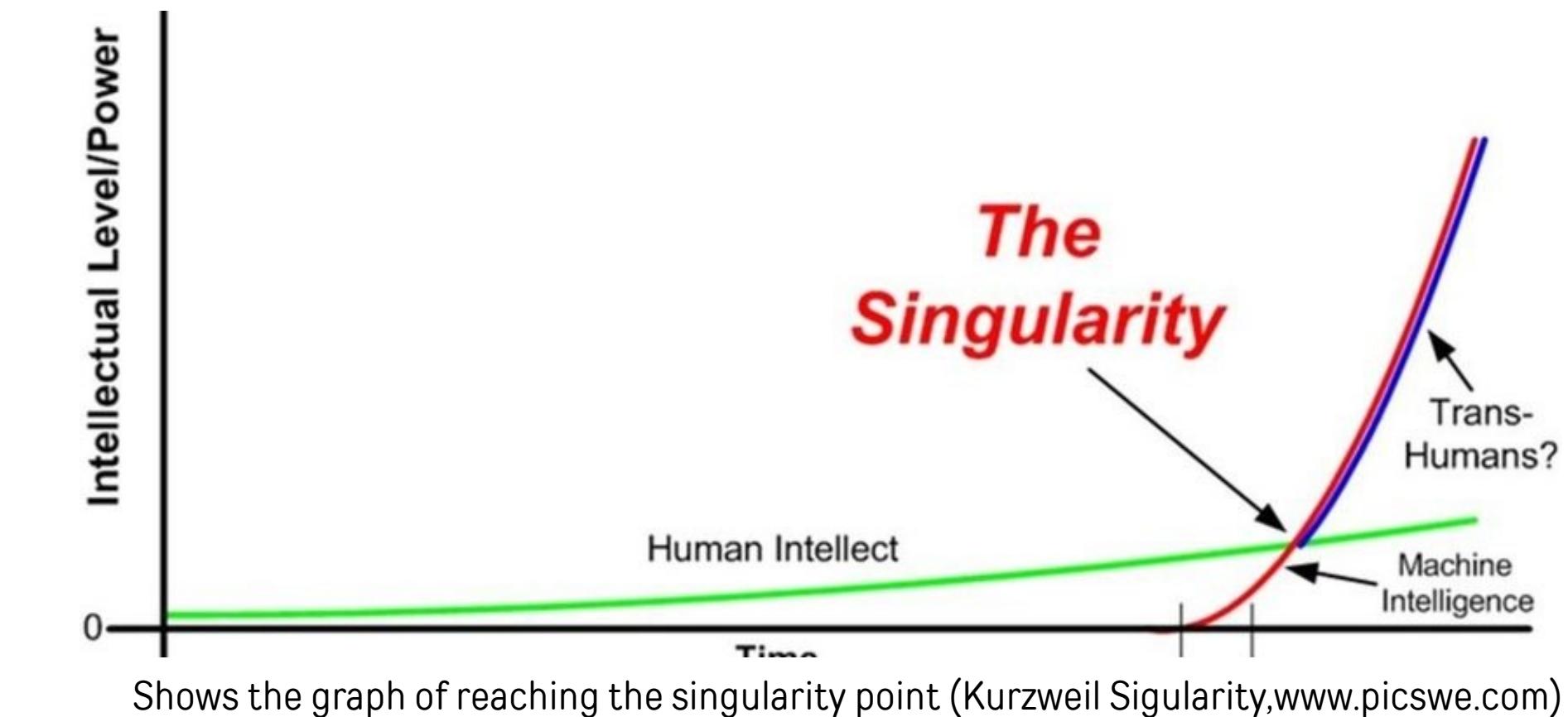
- Tekanan Peneliti ingin agar hasil penelitiannya dapat diaplikasikan/berguna,
- perusahaan ingin untung, namun siapa yang bertanggung jawab?
- Prosedur penelitian yang salah ?
- Pengujian yang masih belum layak ?



Titik Kritis Perkembangan Komputer Cerdas, Vision, dan 3D Reconstruction

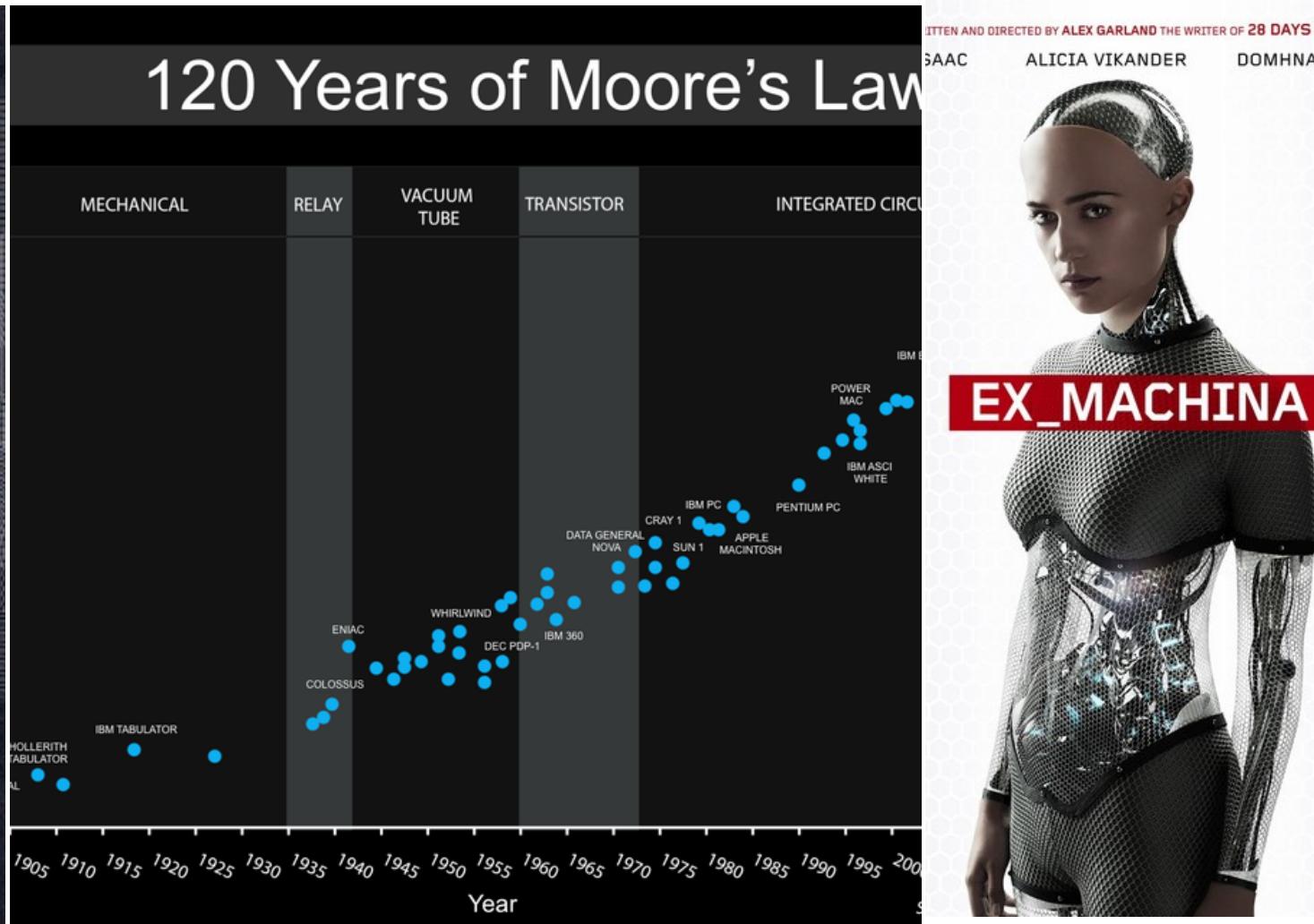
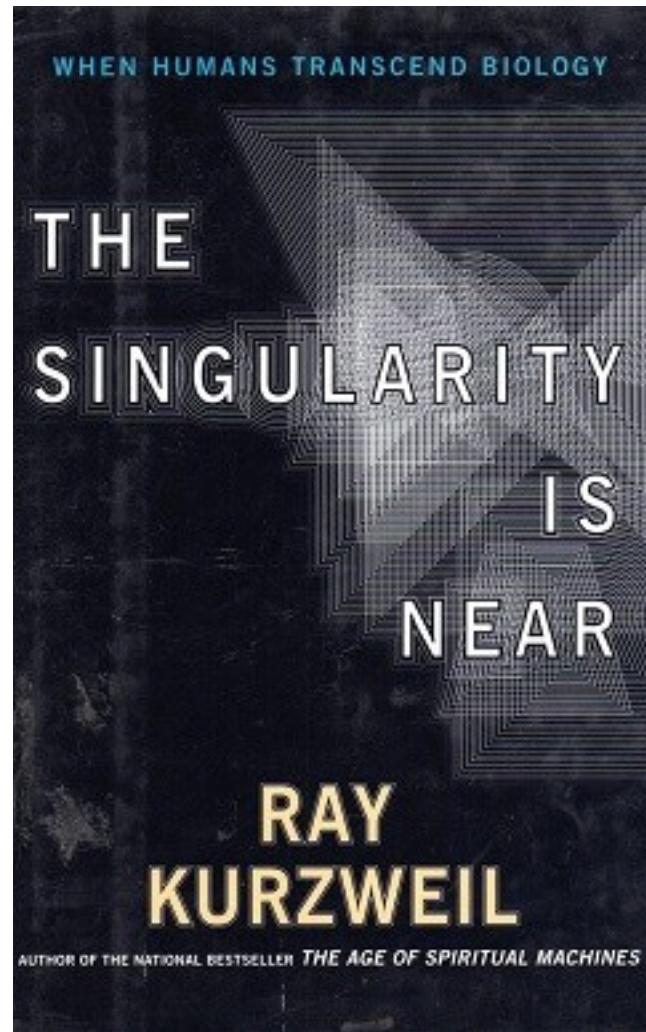


Singularity: Science and Technology Trend





Singularity



Renungan:
Dapatkah kita
mengandalkan
Komputer
Cerdas, Vision,
dan 3D
Reconstruction
sepenuhnya di
masa depan?



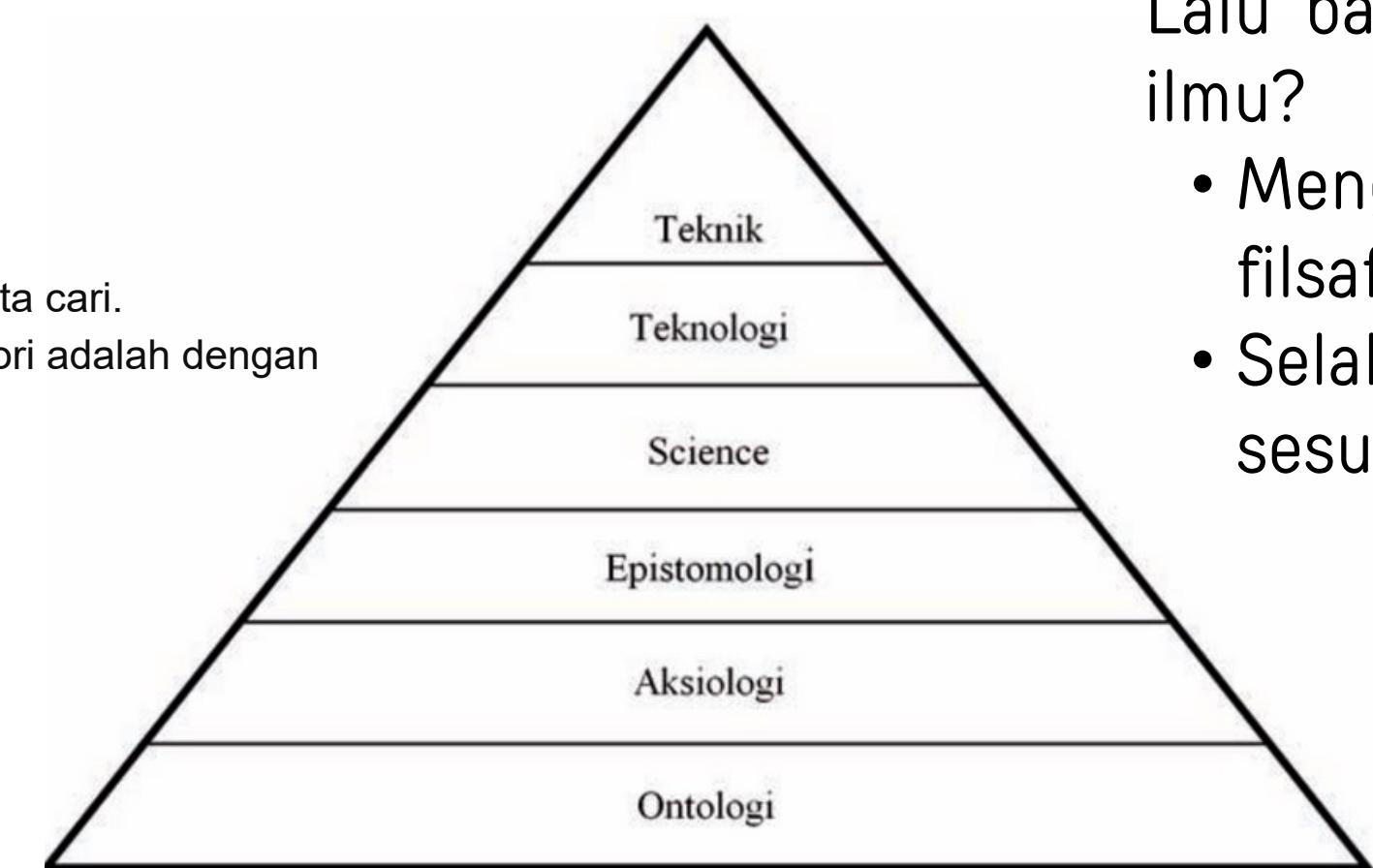
Google's Director of Engineering, Ray Kurzweil, has predicted that the singularity will happen by 2045

Science vs Pseudoscience

Sudut pandang Karl Popper terhadap masalah/theory:

Pseudoscience vs Science
CORFIMS DISCONFIRMS

- Lebih mudah melakukan konfirmasi terhadap suatu teori yang kita cari.
- Cara paling tepat untuk melakukan pengujian terhadap suatu teori adalah dengan berupaya membuatnya menjadi salah.



Gambar 3 Bagan ilmu (ontologi merupakan dasar ilmu)

Lalu bagaimana kita mengembangkan ilmu?

- Mengingat kembali tentang ilmu filsafat khususnya pada bagan ilmu
- Selalu bertanya tentang segala sesuatunya.

Modern Scientific Thinking

(Karl Popper)

- Modern scientific thinking:
 - Testable (dapat di test)
 - Refutable (dapat di andalkan)
 - Falsifiable (dapat di salahkan)
- Sebuah science tidak perlu dibuktikan kebenarannya, justru buktikan “ketidakbenarannya”.
- Menyadarkan seorang scientist jika memang teori yang kita buat ternyata tidak benar dan terbukti tidak benar, maka harus berbesar hati untuk mengakuinya. Scientist harus terbuka terhadap kritik.
- Scientist harus selalu membuka peluang jika suatu ide memiliki kemungkinan kesalahan (berpikir skeptis)

Kesimpulan

- Dengan filsafat kita akan berupaya untuk terus mengembangkan ilmu pengetahuan dengan terus mempertanyakan segala sesuatunya.
- Dengan filsafat membentuk computer vision dan 3D reconstruction menjadi science (ilmu pengetahuan) untuk semakin matang karena terus diuji melalui penelitian yang berkesinambungan.
- Melalui filsafat, paradigma ilmu pengetahuan khususnya pada computer vision dan 3d reconstruction akan terus berkembang dan paradigma yang tidak sesuai akan ditinggalkan jika tidak sesuai dengan bagian ilmu pengetahuan.
- Filsafat khususnya aksiologi memiliki peranan penting dan menjadi pedoman dalam penerapan science.



Daftar Pustaka

- Riasetiawan, M. 2021. Materi Kuliah: Filsafat Ilmu Komputer (Paradigma), diakses 1/12/2023.
Tautan: <https://cloud.wg.ugm.ac.id/2021/08/19/filsafat-ilmu-komputer-paradigma/>
- Kurzweil, R,. 2005. “The singularity is near: when humans transcend biology”. New York : Viking
- Sawitri, D. dkk. (2022). “Hakikat Filsafat Dalam Ilmu Informasi Security (Keamanan Informasi)”. *Prosiding Seminar Nasional Riset Dan Information Science (SENARIS)* (4), 177-182
- Suaedi (2016). “Pengantar Filsafat Ilmu”. Bogor: IPB Press
- Husain, dkk (2018). “FILSAFAT ILMU KOMPUTER DAN CLOUD COMPUTING SECARA ETIMOLOGIS”. Jurnal Mentik Penusa (2). 15-21
- Karl Popper. 1959. “The logic of Scientific Discovery”. Tautan:
https://en.wikipedia.org/wiki/The_Logic_of_Scientific_Discovery

13.4 Filsafat Ilmu Teknologi Artificial Intelligence dalam Bidang Medis

**Filsafat
Ilmu Komputer**

Filsafat Ilmu Komputer



Sumber gambar <https://blogs.cs.st-andrews.ac.uk/csblog/2017/04/26/workshop-on-considering-technology-through-a-philosophical-lens/>

- Filsafat ilmu komputer membahas masalah-masalah ontologis, metodologis, dan etis yang timbul baik dari dalam disiplin ilmu komputer maupun dari praktik pengembangan perangkat lunak.
- Filsafat ilmu komputer memiliki tujuan filosofis yang sama dengan filsafat matematika dan berbagai subbidang filsafat ilmu, seperti filsafat biologi atau filsafat ilmu sosial.
- Filsafat ilmu komputer mempertimbangkan analisis artefak komputasi, yaitu sistem komputasi buatan manusia, dan berfokus pada metode-metode yang terlibat dalam desain, spesifikasi, pemrograman, verifikasi, implementasi, dan pengujian sistem-sistem tersebut.



pandangan filsafat Islam terhadap teknologi kecerdasan buatan (AI)

1. Etika dalam Pengembangan dan Penerapan Teknologi.

Kemajuan teknologi harus membawa manfaat bagi umat manusia secara luas, menghormati martabat manusia, dan menjaga keadilan sosial. Penerapan teknologi harus memperhatikan dampaknya terhadap lingkungan, hak asasi manusia, dan keberlanjutan

2. Dampak Positif dan Negatif

manusia tidak boleh menganggap dirinya sebagai tuhan berkat kemajuan teknologi. Meskipun teknologi memberikan kekuatan dan kemampuan yang luar biasa, manusia tetap harus mengakui keterbatasan dan tanggung jawabnya sebagai mahluk Allah. Teknologi harus digunakan dengan bijak, bertanggung jawab, dan selaras dengan nilai-nilai moral dan etika agama

3. Hubungan Manusia dan Teknologi

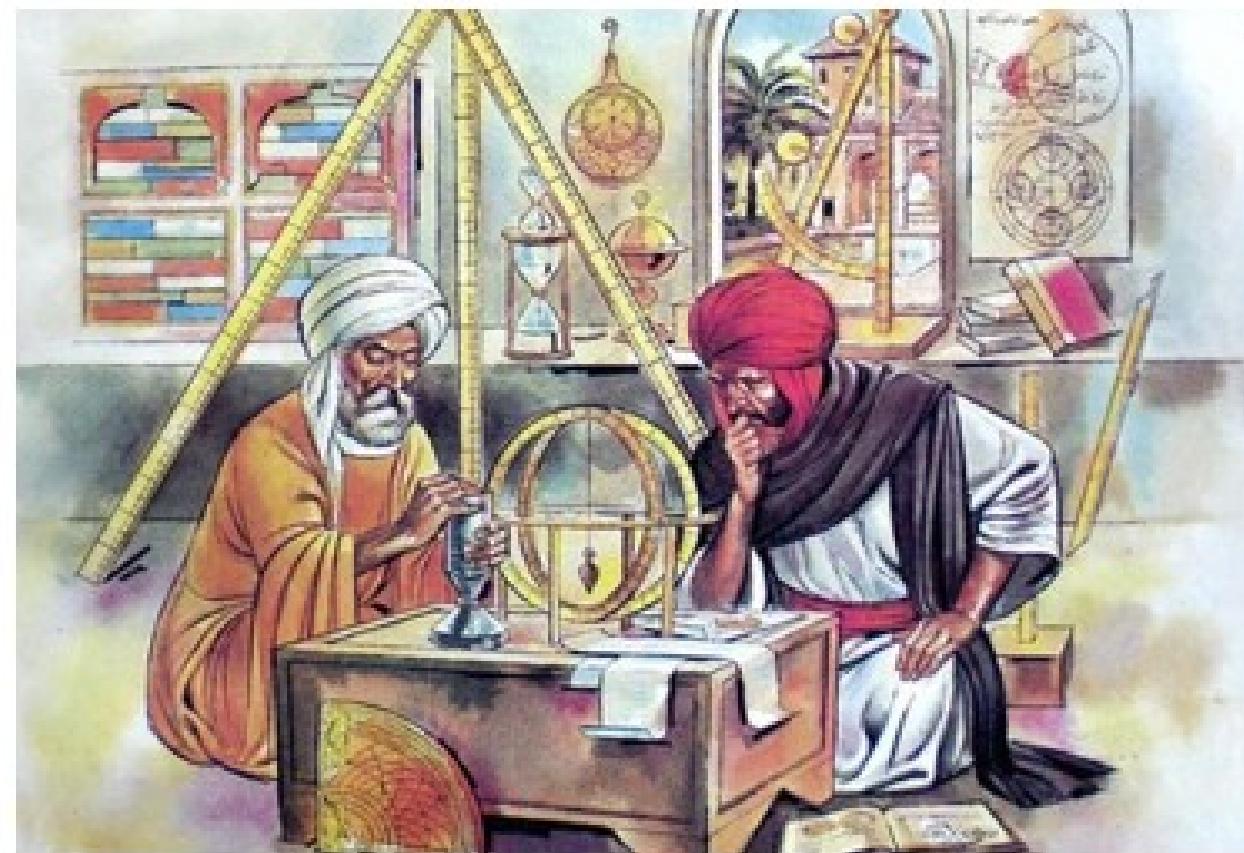
Perspektif Islam menekankan bahwa manusia tidak boleh menganggap dirinya sebagai tuhan berkat kemajuan teknologi

Prinsip Islam dalam penggunaan Teknologi

- **Adil dan Jujur (Al-'Adl dan Al-'Adalah):** Islam mengajarkan pentingnya keadilan dan kejujuran dalam segala aspek kehidupan. Oleh karena itu, dalam menggunakan teknologi komputer, seseorang harus memastikan bahwa penggunaannya adil dan tidak merugikan orang lain.
- **Hemat dan Bijaksana (Al-Istifâf dan Al-Wara')**: Islam mendorong umatnya untuk menggunakan sumber daya dengan hemat dan bijaksana. Dalam konteks teknologi komputer, ini dapat mencakup pemakaian listrik, pengelolaan data, dan penggunaan sumber daya komputer dengan efisien.
- **Privasi (Al-'Uqûq)**: Islam sangat memperhatikan hak privasi individu. Oleh karena itu, penggunaan teknologi komputer harus memperhatikan hak-hak privasi orang lain, dan mencuri atau meretas informasi pribadi orang lain dianggap melanggar prinsip ini.
- **Berkomunikasi dengan Baik (Al-Musâwamah)**: Islam mendorong berkomunikasi dengan baik dan penuh rasa hormat. Dalam dunia online, ini dapat diterjemahkan sebagai etika dalam berkomunikasi melalui media sosial, email, dan platform online lainnya.
- **Pencegahan Dari Kemudharatan (Dharar)**: Prinsip pencegahan dari kemudharatan dalam Islam dapat diterapkan dalam konteks teknologi komputer. Misalnya, menghindari penggunaan teknologi untuk tujuan yang merugikan diri sendiri atau orang lain.

Teknologi Kecerdasan Buatan dalam Bidang Medis

Secara umum, ulama dan cendekiawan Muslim cenderung mendukung penggunaan teknologi komputer

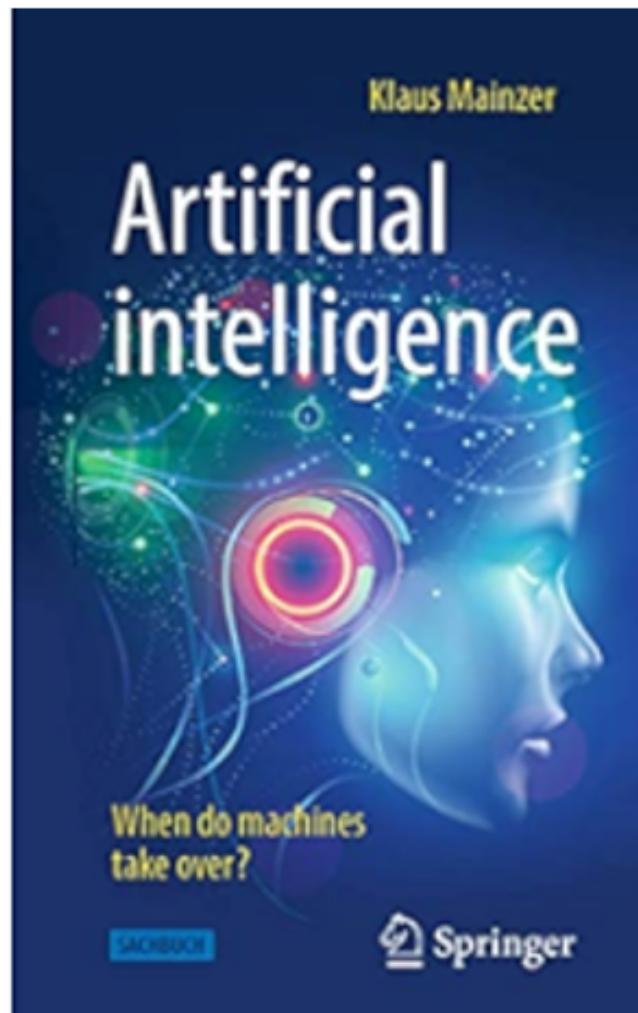


1. Hifz al-Nafs (Pemeliharaan Nyawa)
2. Teknologi Sebagai Sarana Pencapaian Kebaikan (Maqasid al-Sharia)
3. Pendidikan dan Penelitian Medis
4. Efisiensi dan Akurasi Diagnosis
5. Telemedicine dan Akses Pelayanan Kesehatan
6. Ijtihad dan Penyesuaian Kontekstual
7. Etika Medis dan Kesehatan
8. Pemberdayaan Masyarakat
9. Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Kesejahteraan Masyarakat

Kecerdasan Buatan dari sudut Filosofis, Metode, dan Objek Kajian

- **Filosofis:** AI berpartisipasi dalam ‘ilmu kebudayaan’, tidak dapat direduksi ke dalam ilmu alam, atau matematika dan ilmu-ilmu teoretis dan ilmu sosial-kebudayaan. Menurut Heinrich Rickert (1921) AI masuk ke dalam area “*intermediary domain*” secara simultan menjadi bagian dari ilmu-ilmu teoretis yakni logika formal dan matematika, ilmu-ilmu alam empiris (empirical sciences of nature) dan ilmu-ilmu kebudayaan empiris (empirical sciences of culture). AI memiliki dampak baik bagi metode maupun objek aplikasi AI.
- **Metode:** AI menjadi bagian dari “ilmu sosial-kebudayaan”, ia harus menggunakan logika “ilmu sosial-kebudayaan” yang dapat memperluas cakupan metodenya. Menyelidiki kasus-kasus paradigmatis dan menjelaskan penyebab kasus individual tersebut di bawah studi yang berlaku secara umum (Ganascia, 2010).
- **Objek Kajian:** AI dapat berfokus pada dimensi kebudayaan dunia di mana terdapat ragam aplikasi bermakna. . Ilmu-ilmu teknologi dan informasi berkontribusi besar bagi kemajuan pengetahuan khususnya karena zaman sekarang ini disebut-sebut sebagai “knowledge age” namun juga bisa menjadi ancaman bagi manusia. (Ganascia, 2010).

Klaus Mainzer dalam karyanya *Artificial Intelligence. When Do Machines Take Over? (2020)*



- **AI sebagai sesuatu yang sangat penting.** kemanusiaan dan ilmu-ilmu sosial harus dimunculkan sejak awal dalam sebuah desain teknologi dan bukan sekadar ‘tambahan’ yang datang belakangan setelah teknologi yang baru sudah tercipta”
- **Masalahnya,** selama ini pertimbangan-pertimbangan etis baru selalu datang belakangan sehingga tidak banyak membuat perubahan, bahkan kadangkala sekadar wacana.
- **Hubungan antara sains, teknologi, dan masyarakat** harus dikaji dari tiga perspektif. (1) Studi Sains dan Teknologi: para ilmuwan sosial dan pakar humaniora perlu meneliti aspek-aspek sosial dari sains dan teknologi. (2) Etika dan Responsibilitas: para ahli etika dan moral perlu mengkaji dari sisi medis [moral hidup] dan ekonomi [moral sosial] untuk mengevaluasi penelitian dan pengembangan kecerdasan buatan. (3) Ilmu Komunikasi dan Media: para ahli ilmu komunikasi menguji bagaimana artificial intelligence dapat memajukan proses pertukaran ide dan informasi.
- **masa depan artificial intelligence** hanya dapat terjawab melalui kerja-sama interdisiplinaritas” (Mainzer, 2020; Graff, 2016). ahli AI harus terbuka terhadap kritik dan saran dari bidang lain khususnya dalam Etika. Etika menjadi contoh yang sangat baik bagi terciptanya program pendidikan interdisipliner yang efektif dan efisien (Graff, 2016)

STEM (science, technology, engineering, mathematics)

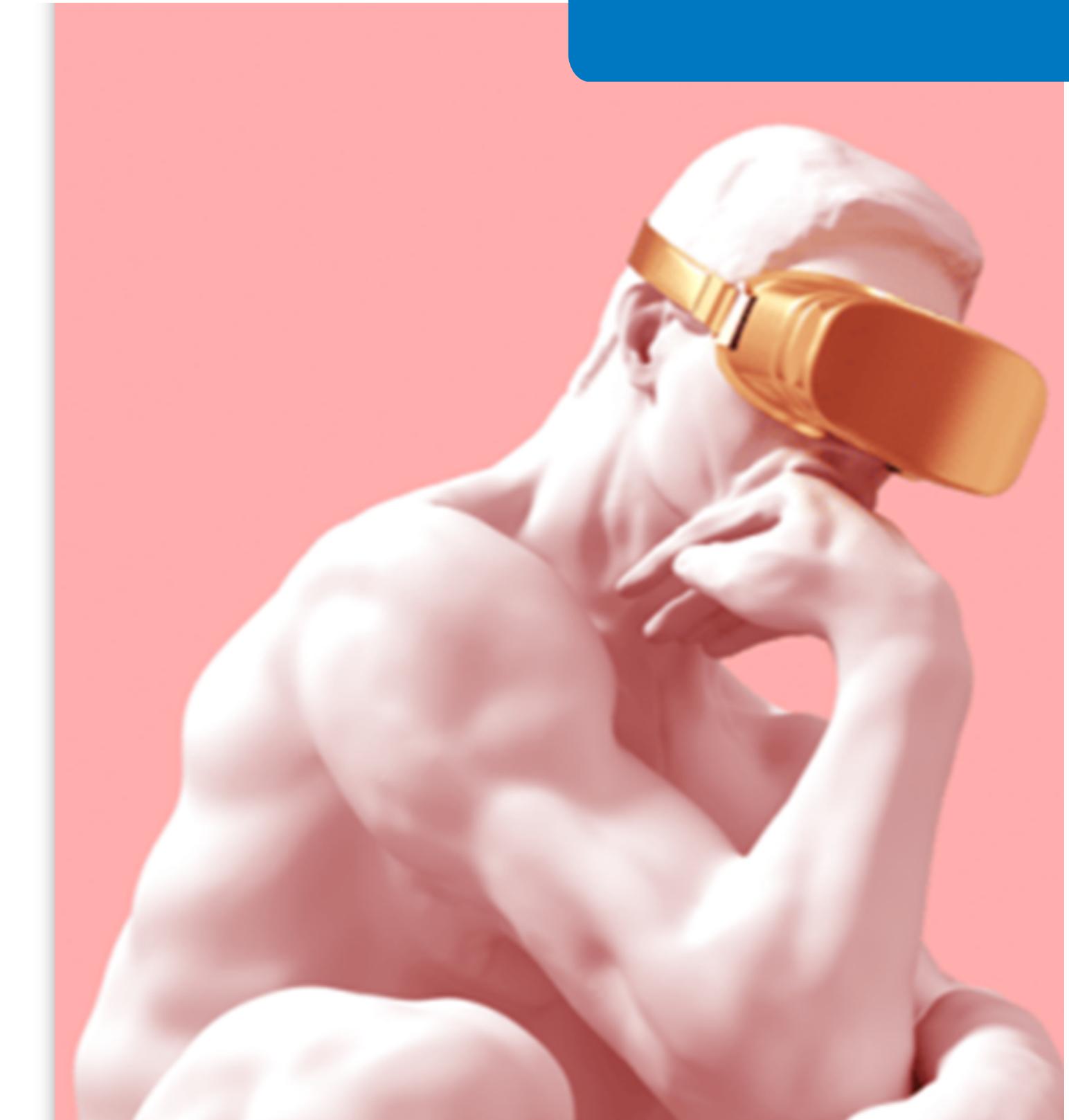
- STEM menjadi empat pilar utama dalam teknologi artificial intelligence. Dunia sedang menghadapi era industrialisasi yang berbasis pada teknologi kecerdasan buatan. Klaus Schwab (2016) dalam bukunya The Fourth Industrial Revolution. Dalam slogan “Making Indonesia 4.0”, pemerintah Indonesia menggalakkan sebuah visi teknologi dunia dalam bidang STEAM yang menekankan pentingnya keahlian-keahlian ini dalam bidang industri manufaktur.
- Pemerintah memberi fokus pada kurikulum STEM (Kementerian Perindustrian RI, 2016). asalkan bidang-bidang lain juga tetap mendapat prioritas khususnya **bidang etika**. OECD (2019), Uni Eropa (European Group on Ethics in Sciences and New Technologies, 2018) dan UNESCO (2019); dari perusahaan privat seperti Microsoft (Shaw, 2019), IBM (Cutle, 2019), Google (2019) hingga asosiasi perindustrian yang lain (Association for Computing Machinery US Public Policy Council, 2017).
- Fakta ini menunjukkan bahwa STEM memang penting, tetapi bidang etika tidak kalah penting. Etika bagaikan spidometer pada kendaraan atau wasit dalam pertandingan sepakbola.



VAR (Video Assistant Referee) adalah sistem teknologi yang digunakan dalam sepak bola untuk membantu wasit dalam pengambilan keputusan selama pertandingan

Perbedaan Filsafat Ilmu Komputer dengan Filsafat ilmu lain?

- *Computer science and philosophy share a foundation rooted in logical reasoning.*
- *While computer scientists and programmers use a mathematical and symbolic form of logic to build hardware and software products, philosophy uses words to logically examine ideas and concepts.*



Perbedaan Filsafat Ilmu Komputer dengan Filsafat Ilmu Lain



Ontologi Filsafat Ilmu Komputer

Dalam konteks filsafat ilmu komputer, ontologi juga berkaitan dengan pertanyaan-pertanyaan mendasar tentang apa yang ada dan bagaimana kita bisa memodelkannya dalam sistem komputer.



Ontologi Filsafat Ilmu Komputer

Algorithms:

- Example: Ontology in computer science delves into the nature of algorithms—the step-by-step procedures for solving computational problems. Algorithms exist as abstract entities that can be implemented in various programming languages.

Programming Languages:

- Example: Ontology considers the nature of programming languages as systems of symbols and rules for expressing computations. The existence and relationships of programming languages form the ontological basis for software development.

Software Entities:

- Example: The ontological study includes software entities such as functions, classes, objects, and modules. These entities exist within the realm of software development and contribute to the understanding of computational reality.

Artificial Intelligence Entities:

- Example: In the ontology of AI, one might explore the nature of entities like neural networks, machine learning models, and intelligent agents. These entities exist as computational structures with defined relationships.



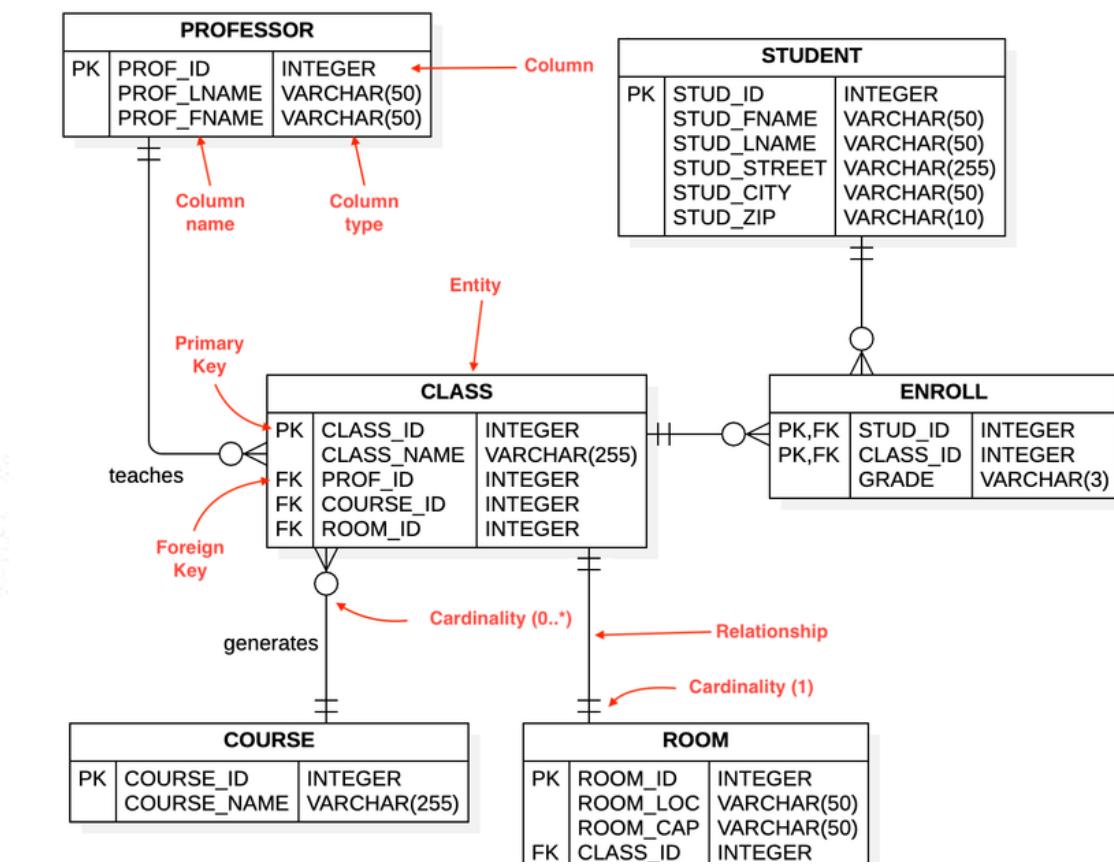
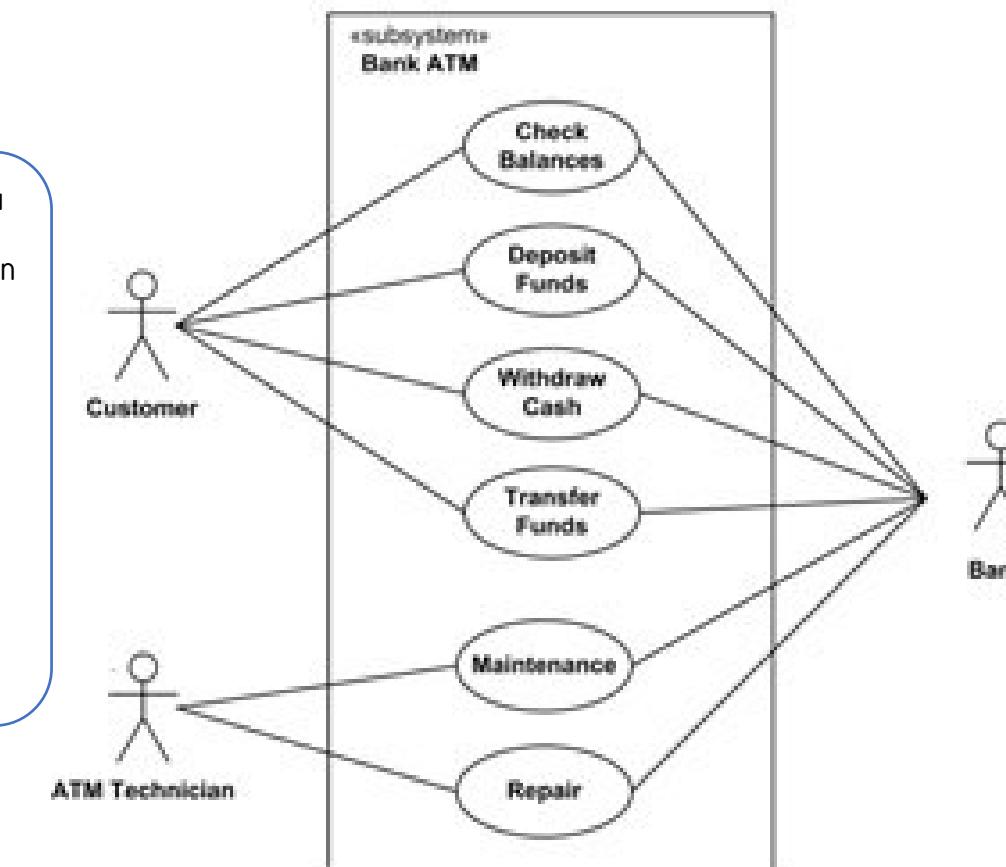
Artefak Ilmu Komputer

- Filosofi ilmu komputer juga mempertimbangkan analisis dari artefak komputasional, yaitu dalam
 - desain,
 - spesifikasi,
 - pemrograman,
 - verifikasi,
 - implementasi, dan
 - pengujian dari sistem-sistem tersebut.

Artefak Ilmu Komputer

Artefak ilmu komputer adalah hal-hal buatan manusia, seperti program komputer atau sistem perangkat lunak, yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

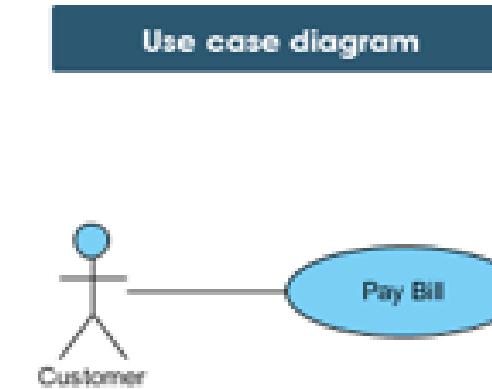
Jadi, jika ilmu komputer membuat sesuatu yang kita gunakan, filsafat ilmu komputer mencoba memahami esensi, spesifikasi, dan prinsip di balik pembuatannya.



Specifications and Function

Spesifikasi dalam Berbagai Bentuk:

1. Spesifikasi dapat diungkapkan dengan berbagai cara, termasuk bahasa sehari-hari.
2. Trend dalam ilmu komputer lebih menuju bentuk ekspresi yang lebih formal dan presisi.
3. UML: Memiliki ontologi kaya dengan berbagai mekanisme ekspresi, termasuk bahasa kelas untuk menspesifikasi pola perangkat lunak.



Implementation



Implementasi:

Implementasi adalah realisasi dari suatu spesifikasi.

Contoh implementasi termasuk menerapkan spesifikasi UML dalam Java, algoritma abstrak sebagai program dalam C, tipe data abstrak dalam Miranda, atau bahkan implementasi bahasa pemrograman secara keseluruhan.



Apa itu Implementasi?

Implementasi melibatkan dua domain: sintaktik (abstraksi) dan semantik (implementasi).

Rapaport menyatakan bahwa implementasi melibatkan tiga domain: I (komponen semantik), A (abstraksi), dan M (medium implementasi). Mediumnya bisa bersifat abstrak atau fisik.

Implementasi tidak selalu bersifat langsung, melibatkan pasangan spesifikasi-artefak dan ide implementasi.

Hubungan Syntactic dan Semantic

```
python                                         ⚒ Copy code

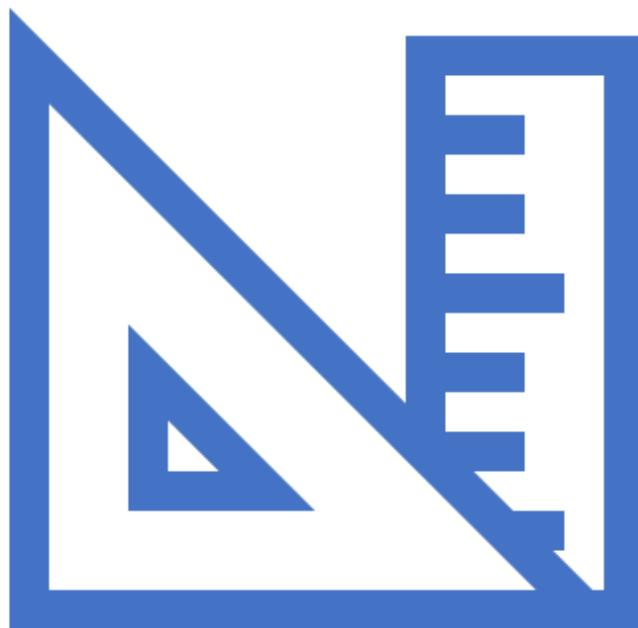
if x > 0:
    y = 2 * x;
else:
    y = x / 2;
```

Syntactic Aspect: The syntactic rules dictate that an if statement should be followed by a condition, and an else statement should be followed by another block of code. If these rules are violated, the code would be syntactically incorrect.

Semantic Aspect: The semantic interpretation involves understanding the meaning of the code. Semantically, this code checks if x is greater than 0; if true, it performs $y = 2 * x$, otherwise $y = x / 2$. The semantics involve the meaning and purpose of these operations.

Epistemology of Computer Science

- Epistemologi filsafat ilmu komputer menyelidiki sifat, sumber, dan validasi pengetahuan dalam bidang komputasi.
- Ini mengkaji metode yang kita gunakan untuk mengetahui dan memahami fenomena komputasi, baik melalui pembuktian matematis, observasi empiris, analisis algoritmik, atau pendekatan lainnya.

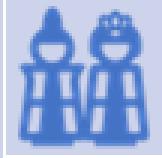


Epistemology in Artificial Intelligence

- Epistemologi AI menyelidiki pertanyaan tentang bagaimana mesin memperoleh pengetahuan, belajar, dan membuat keputusan.
- Epistemologi AI mengeksplorasi masalah yang terkait dengan algoritma machine learning, representasi pengetahuan, dan keandalan sistem AI.



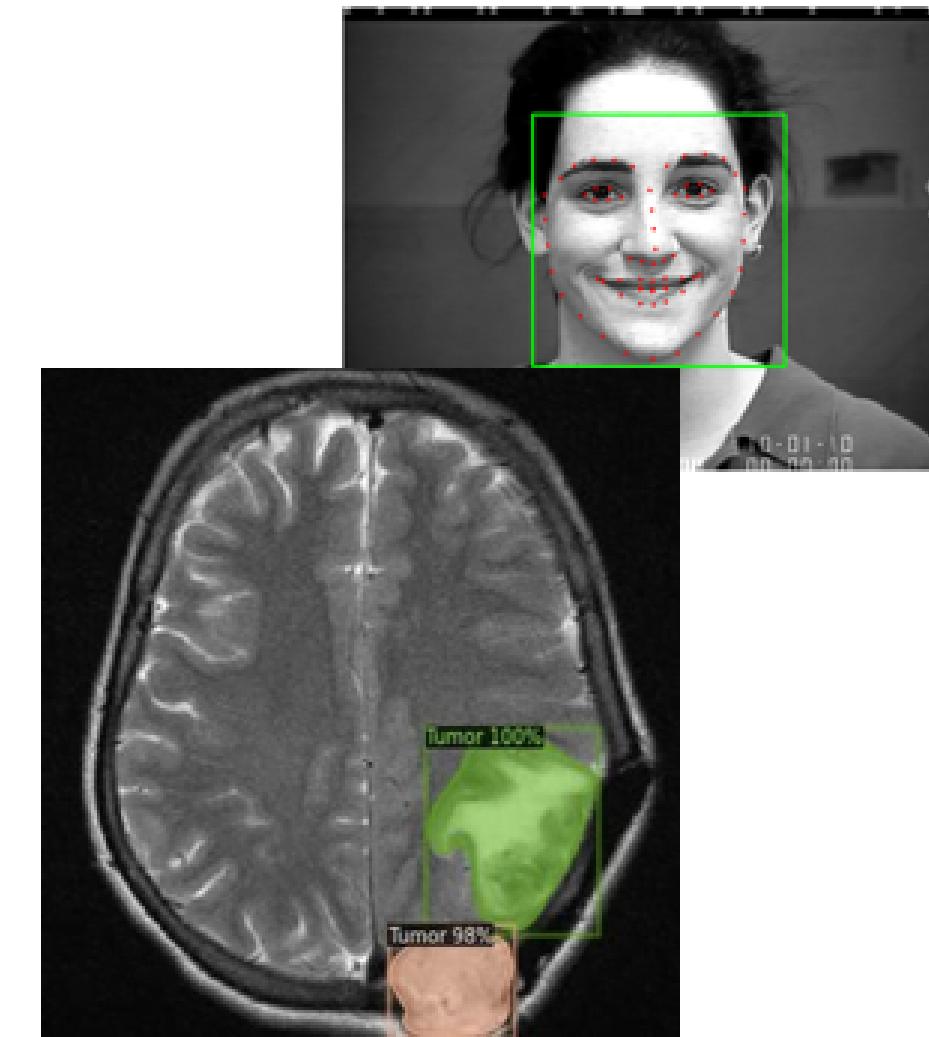
Axiology Filsafat Ilmu Komputer



Singkatnya, aksiologi filsafat ilmu komputer mengeksplorasi nilai-nilai etika dan prinsip-prinsip yang memandu pengambilan keputusan, praktik, dan dampak komputasi terhadap masyarakat.



Hal ini melibatkan refleksi pada nilai-nilai yang melekat dalam pilihan teknologi dan mengatasi dilema etika yang timbul dari penggunaan sistem komputasi



Example of Axiology of Computer Science Philosophy

Ethics in Artificial Intelligence (AI):

Example: Consider the ethical considerations in developing AI systems, such as facial recognition software. Axiology explores questions about privacy, bias, and the responsible use of AI technologies.

Data Privacy and Security:

Example: Axiology in computer science philosophy considers the values associated with data privacy and security. It raises questions about how to balance the benefits of data-driveh techhologies with the protection of individuals' privacy.

Computer and Information Ethics:

Example: Axiology explores ethical issues related to information technology, including questions about intellectual property, digital rights, and the ethical responsibilities of software developers and IT professionals.

Open Source vs. Proprietary Software:

Example: The choice between using open-source and proprietary software involves axiological considerations. Open source values collaboration, transparency, and community contribution, while proprietary software values intellectual property and profit.

Teknologi Kecerdasan Buatan dalam Bidang Medis Deteksi Kanker Payudara

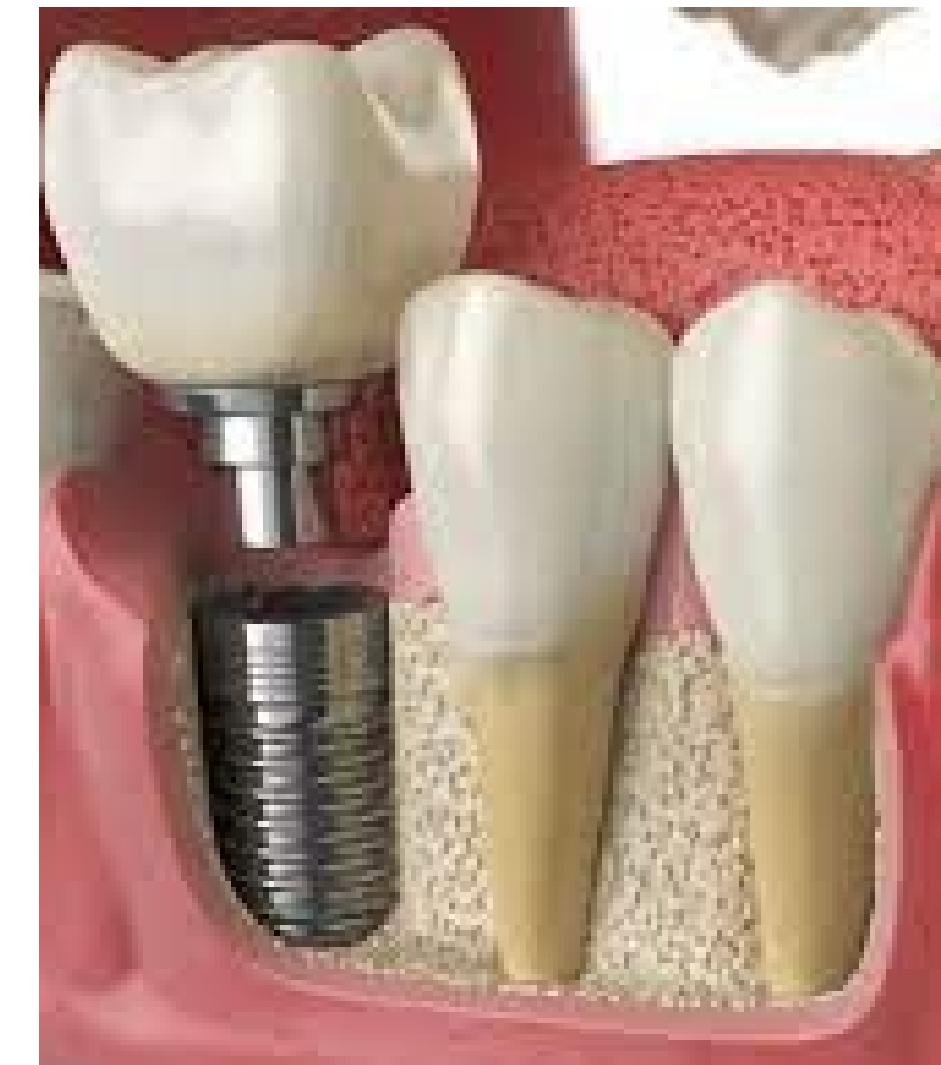


- Kanker payudara (*Breast Cancer*) dimulai dengan perubahan dan pembelahan sel yang tidak terkendali di payudara, membentuk massa (lesi) yang dapat tumbuh dan menyebar ke bagian lain dari tubuh (seperti kasus lesi ganas), tau hanya tumbuh tanpa menyebar (seperti kasus lesi jinak).
- Kriming sangat penting untuk deteksi dini (Sree et al., 2011). Menurut Organisasi Kesehatan Dunia, Kanker Payudara berdampak pada 2,1 juta wanita setiap tahun dan menyebabkan jumlah terbesar kematian akibat kanker di kalangan wanita.
- Kanker payudara jika terdeteksi mulai sejak awal, maka dapat mengurangi angka kematian dan mengurangi biaya pengobatan, selain itu juga pasien tidak perlu lagi mendapatkan biopsi.
- Pada penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan teknik segmentasi kanker payudara dari citra mamografi dan teknik klasifikasi jenis kanker payudara secara cepat, akurat sehingga membantu dokter dalam diagnosa dan pengobatan pada kanker payudara sesuai dengan pandangan cendekiawan muslim terhadap pentingnya teknologi kecerdasan buatan untuk pemeliharaan nyawa, pendidikan dan penelitian medis, efisiensi dan akurasi diagnosis dan tujuan lainnya.

Topik Penelitian Rekomendasi Implan Gigi Menggunakan Visi Komputer

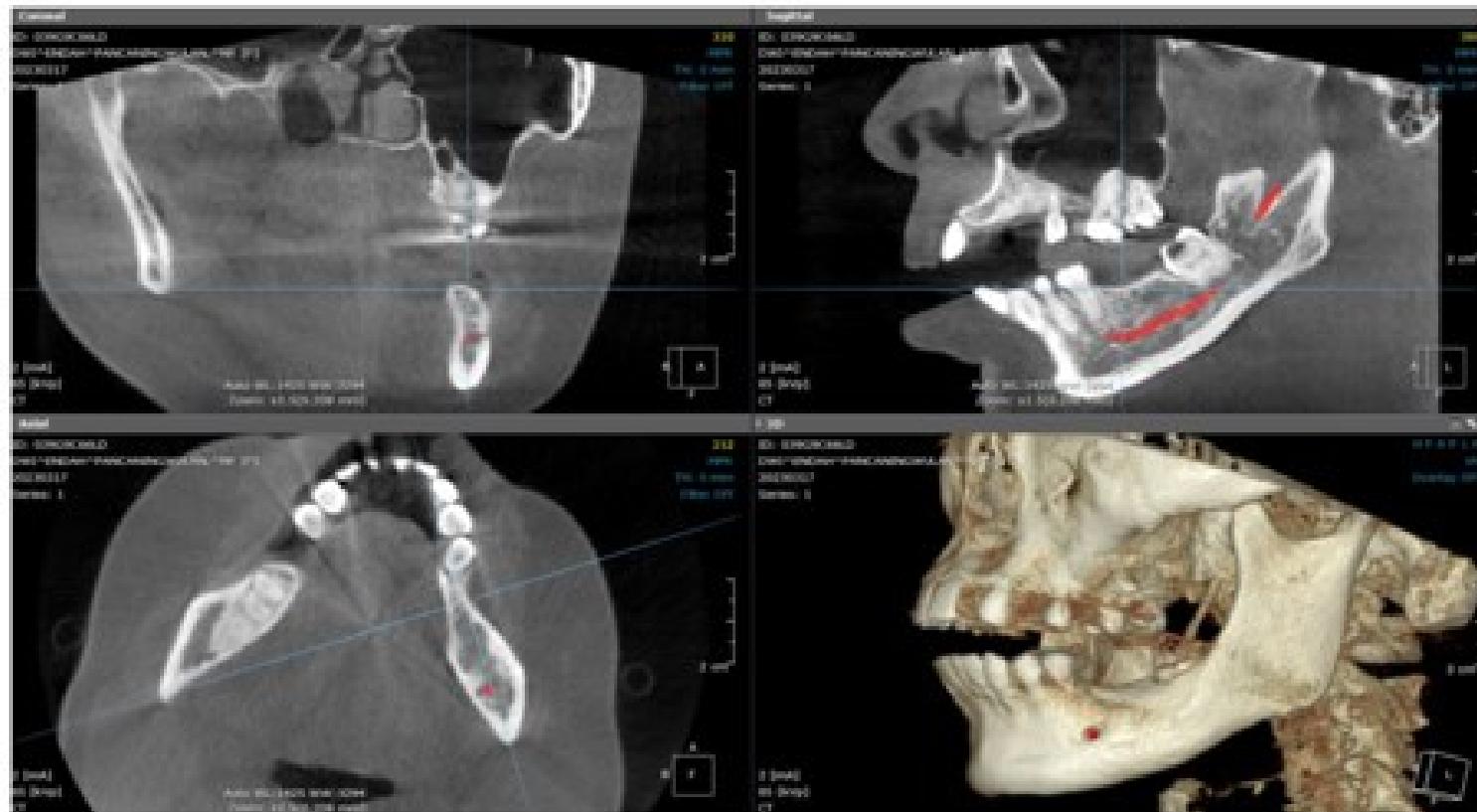
Implan gigi adalah prosedur bedah yang digunakan untuk menggantikan akar gigi yang hilang.

Rekomendasi Implan gigi menggunakan Visi Komputer



Permasalahan Implan Gigi

Pemasangan implan gigi secara manual membutuhkan waktu yang lama dan tingkat ketelitian yang tinggi dari dokter gigi untuk memastikan posisi implan yang tepat dan keberhasilan prosedur tersebut.

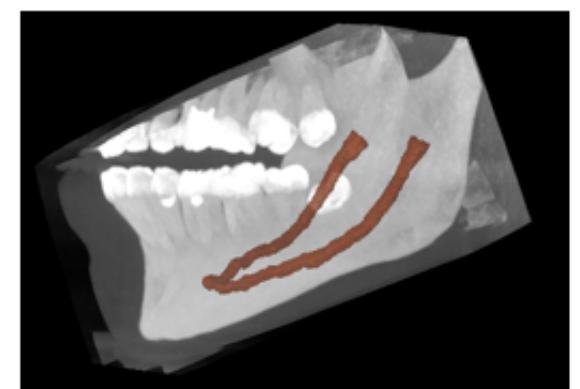
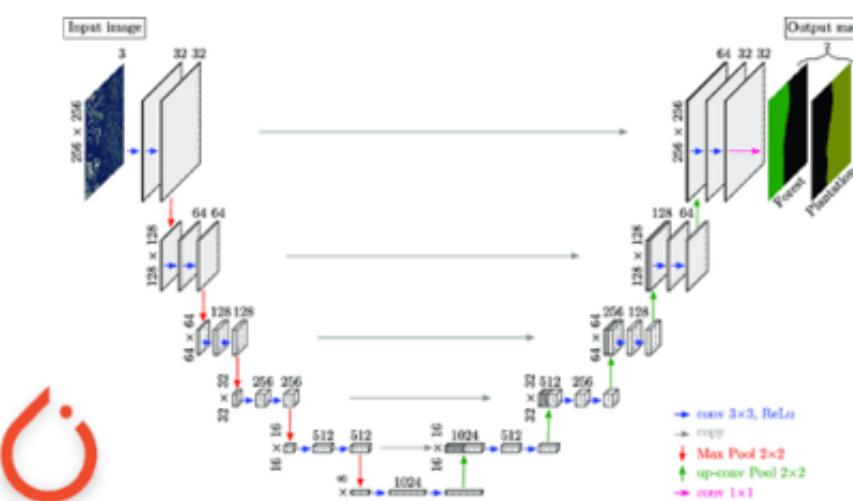


Penerapan Filsafat Ilmu Komputer untuk Rekomendasi Implan Gigi

- Ontology
 - Why (dokter gigi butuh waktu lama untuk perencanaan implant gigi)
 - Artefak (Dataset Cone-Beam Computed Tomography)
 - Pengukuran
- Axiology/etika
 - Bagaimana penelitian ini mempertimbangkan masalah etical issue di bidang medis, dikarenakan data berasal dari pasien dari radiologi gigi.



- Epistemology and Methodology
 - How (bagaimana cara algoritma segmentasi mampu memisahkan area dalam rahang gigi dan menghitung kuantitas tulang?)





Daftar Pustaka

Anggia, Dapit, 2017, Sistem Pakar Mendeteksi Tindak Pidana Cybercrime Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web Di Kota Batam, vol 3.i2, pp. 197-21

Yuhandri, 2014, Peranan Filsafat Ilmu Dalam Perkembangan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi (Iptek) Dibidang Teknologi Informasi Dan Komputer, Majalah Ilmiah UPI YPTK, vol. 21, no. 1, maret 2014, pp.72-75

Mahfud, Patsun, 2019, Mengenal Filsafat Antara Metode Praktik Dan Pemikiran Socrates Plato Dan Aristoteles”, Jurnal Studi Keislaman, vol 5, no 1, pp. 119-140

<https://www.kompas.com/stori/read/2023/05/25/122306579/artificial-intelligence-dari-filsuf-hingga-pelatihan-inovatif?page=all>.

<https://plato.stanford.edu/entries/computer-science/>

13.5 Filsafat Visi Komputer dalam Medis dan Psikologi

**Filsafat
Ilmu Komputer**

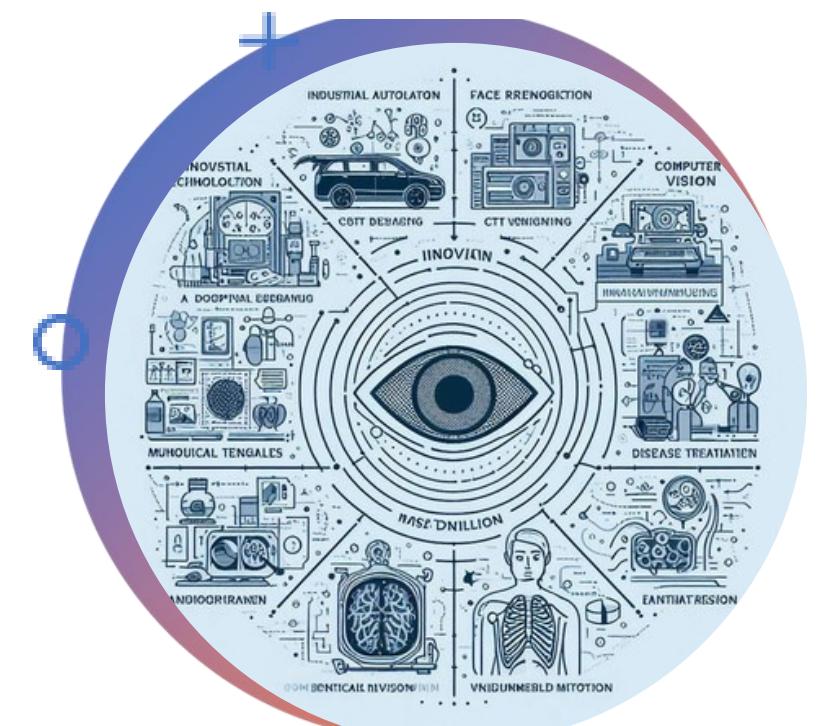
Computer Vision merupakan salah satu cabang atau subbidang dari Artificial Intelligence (AI) atau kecerdasan buatan, yang berfokus pada pengembangan sistem komputer yang mampu "melihat" dan memahami dunia fisik dengan cara yang serupa dengan manusia.





Kontribusi Riset-Riset Computer Vision

- **Kesehatan dan Perawatan Medis:** Teknologi Computer Vision telah memberikan kontribusi besar dalam diagnosa penyakit, pemantauan kesehatan, dan perawatan medis. Sebagai contoh, dalam menganalisis citra medis seperti pemindaian MRI, CT scan, dan sinar-X, algoritma Computer Vision dapat secara otomatis mendeteksi area-area yang mencurigakan dalam organ tubuh, membantu dokter dalam deteksi dini penyakit seperti kanker atau penyakit jantung.
- **Otomatisasi Industri dan Manufaktur:** Di sektor industri, Computer Vision digunakan untuk memantau dan mengendalikan proses produksi. Robot penglihatan (vision-guided robots) menggunakan teknologi ini untuk mengenali, mengklasifikasikan, dan memanipulasi objek di jalur produksi. Sebagai contoh, dalam pabrik otomotif, sistem Computer Vision digunakan untuk memeriksa kualitas produk, mengidentifikasi cacat, dan memastikan keakuratan perakitan.
- **Transportasi dan Mobilitas:** Dalam bidang transportasi, Computer Vision telah menghasilkan teknologi yang mendukung pengembangan kendaraan otonom. Sistem pengenalan objek memungkinkan mobil atau kendaraan lainnya untuk mengidentifikasi dan merespons situasi di jalan secara otomatis, seperti deteksi pejalan kaki, pengenalan rambu lalu lintas, dan kendaraan di sekitarnya.
- **Keamanan dan Pengawasan:** Teknologi Computer Vision memainkan peran penting dalam keamanan publik dan pengawasan. Sistem pengawasan video menggunakan analisis gambar untuk mendeteksi perilaku mencurigakan atau mengidentifikasi individu dalam berbagai konteks, mulai dari pengawasan di bandara hingga pengawasan lalu lintas.



Computer Vision Development Timeline

	 PERKEMBANGAN (1950-AN - 1960-AN) <ul style="list-style-type: none">TAHUN 1956: PENGGUNAAN KOMPUTER UNTUK MENGENALI POLA DIMULAI DENGAN PENELITIAN TENTANG PENGENALAN POLA OLEH OLIVER SELFRIDGE.TAHUN 1966: PROYEK "SUMMER VISION PROJECT" DI MIT MEMPERKENALKAN KONSEP PENGOLAHAN GAMBAR DIGITAL DAN PERHITUNGAN VISUAL AWAL.	 2. ERA PENELITIAN AWAL (1970-AN - 1980-AN) <ul style="list-style-type: none">TAHUN 1970-AN: TEROBOSAN DALAM PEMROSESAN CITRA DIGITAL DAN PENGENALAN POLATAHUN 1973: PERKENALAN METODE EKSTRAKSI FITUR DAN PENGGUNAAN FILTER UNTUK ANALISIS CITRAtahun 1980 : muncul pendekatan matematis dan statistik dalam pemrosesan gambar	 3. Algoritma dan Teknologi Baru (1990-an - awal 2000-an) <ul style="list-style-type: none">Tahun 1990-an: Perkembangan teknologi jaringan saraf tiruan (neural networks) yang membantu dalam pengolahan gambar.Tahun 1999: OpenCV (Open Source Computer Vision Library) dirilis, menyediakan perpustakaan algoritma pemrosesan citra.	 4. Deep Learning dan Perkembangan Modern (2010-an - sekarang) <ul style="list-style-type: none">Tahun 2012: Keberhasilan besar dalam kompetisi pengenalan gambar ImageNet dengan penggunaan deep learning dan Convolutional Neural Networks (CNN).Tahun 2014: Penggunaan CNN secara luas dalam aplikasi Computer Vision, membawa terobosan signifikan dalam pengenalan objek dan pengolahan gambar.Tahun 2017: Perkembangan teknologi deteksi objek dan segmentasi gambar yang lebih canggih.
---	--	--	---	--

FILSAFAT COMPUTERVISION DAN AI: INTERDISIPLINER

Epistemologi dan Representasi:

Bagaimana mesin "mengerti" atau merepresentasikan dunia melalui data visual? Pertanyaan ini melibatkan cara mesin menyusun dan mewakili informasi visual serta sejauh mana representasi ini sesuai dengan realitas.

Ontologi AI

Apakah mesin memiliki pemahaman yang analog dengan manusia tentang dunia? Misalnya, apakah AI memiliki pemahaman tentang objek yang dilihatnya atau hanya mampu mengenali pola-pola?

Etika dan Moralitas

Dalam penggunaan computer vision di bidang medis dan psikologi, pertanyaan tentang etika dan moralitas muncul. Misalnya, bagaimana keputusan yang diambil oleh AI dalam mendiagnosa penyakit atau dalam memberikan saran psikologis? Bagaimana perlindungan data pasien dijaga dalam analisis visual?

Epistemologi dan Representasi



Ontologi dalam Computer Vision melibatkan:

Klasifikasi Objek

Menyediakan representasi tentang kategori-kategori objek yang dapat diidentifikasi dalam gambar atau video, seperti mobil, manusia, pohon, dan sebagainya

Deskripsi Visual

Mendefinisikan atribut-atribut visual yang relevan untuk objek, seperti warna, tekstur, bentuk, ukuran, dan posisi relatif

Hubungan Antar Objek

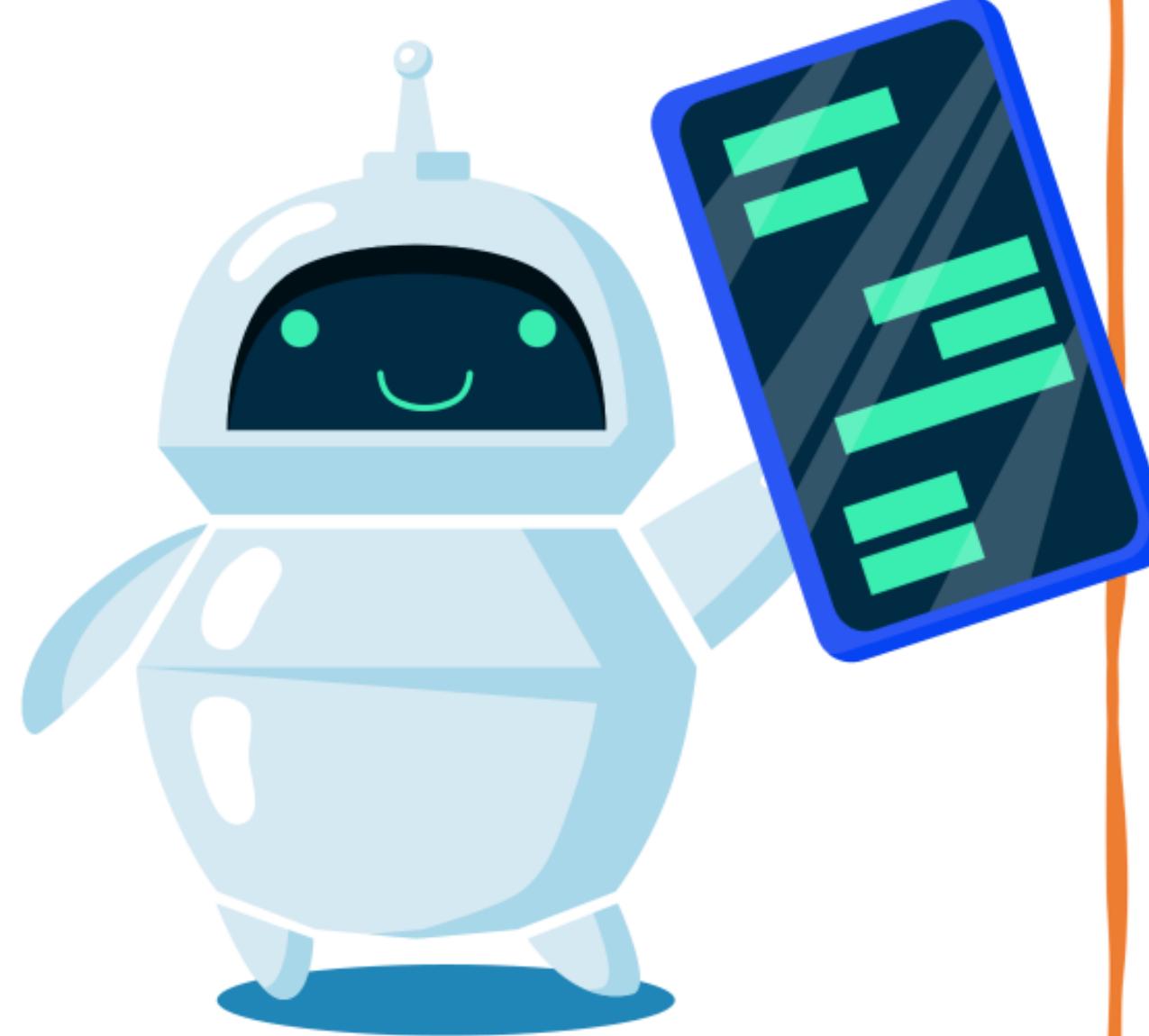
Menentukan hubungan spasial antara objek yang ada dalam suatu gambar atau video, seperti keterkaitan antara objek, lokasi relatif mereka, dan interaksi yang terjadi

Konteks dan Lingkungan

Memperhitungkan informasi tentang lingkungan visual yang dapat mempengaruhi interpretasi, seperti cahaya, latar belakang, atau faktor-faktor lingkungan lainnya

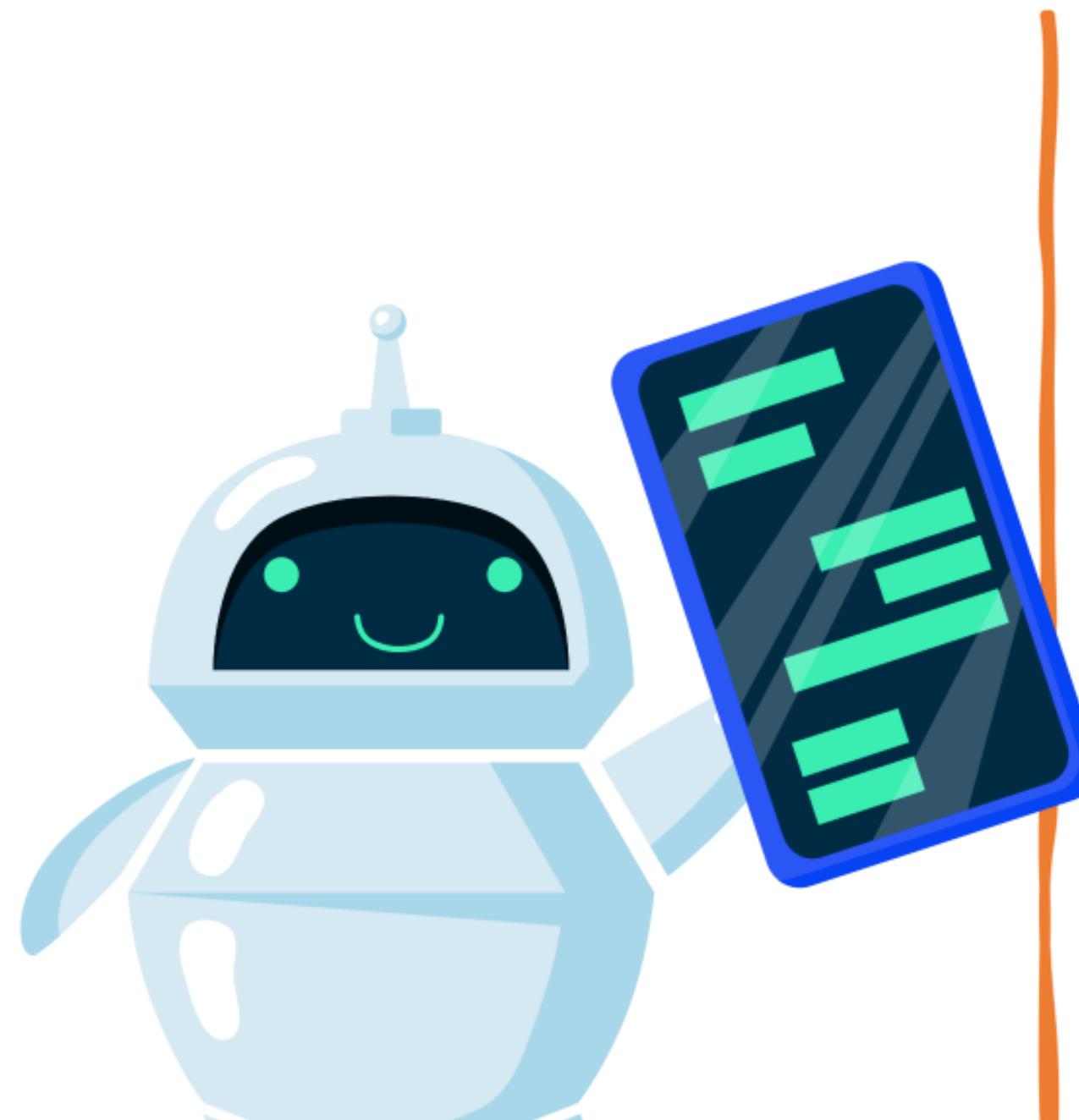
Etika dan Moralitas:

- 1. Privasi:** Penggunaan teknologi pengenalan wajah atau pemantauan visual dapat melibatkan pelanggaran privasi individu. Misalnya, penggunaan kamera pengawas yang dapat mengidentifikasi individu tanpa izin mereka.
- 2. Bias dan Diskriminasi:** Sistem Computer Vision dapat menciptakan bias jika dilatih dengan dataset yang tidak representatif atau terdapat bias dalam data pelatihan. Hal ini bisa berdampak pada pengambilan keputusan yang tidak adil atau diskriminatif.
- 3. Keamanan dan Manipulasi:** Penggunaan teknologi AI dalam manipulasi gambar atau video, seperti deepfakes, dapat menimbulkan kekhawatiran tentang keamanan dan integritas informasi.
- 4. Tanggung Jawab dan Akuntabilitas:** Pertanyaan tentang siapa yang bertanggung jawab atas kesalahan atau keputusan yang diambil oleh sistem AI muncul. Hal ini dapat menimbulkan masalah hukum dan etika seputar akuntabilitas.
- 5. Pengambilan Keputusan Otomatis:** Ketika AI digunakan untuk pengambilan keputusan kritis, seperti di bidang kesehatan atau keamanan, ada pertanyaan tentang seberapa andalnya sistem tersebut dan seberapa besar keputusan itu seharusnya diandalkan.
- 6. Transparansi dan Interpretasi:** Sistem AI sering kali kompleks dan sulit diinterpretasikan. Ini dapat mengarah pada kurangnya transparansi dalam bagaimana keputusan diambil, menyulitkan interpretasi yang tepat.



Bidang Medis	Bidang
<p>1 Diagnostik</p> <ul style="list-style-type: none"> Medis: Bagaimana komputer vision membantu dalam mendiagnosa penyakit atau kondisi medis dari citra seperti MRI, CT scan, atau citra medis lainnya? Sejauh mana hasil dari analisis komputer vision dapat diandalkan dan dipercayai oleh praktisi medis? <p>2.Pemantauan Pasien:</p> <p>Bagaimana teknologi ini digunakan untuk pemantauan pasien dalam waktu nyata? Misalnya, dalam pemantauan pasien di ICU, bagaimana AI memahami tanda-tanda vital dari data visual?</p> <p>3.Pengembangan Pengobatan dan Terapi:</p> <p>Bagaimana AI digunakan dalam pengembangan obat-obatan atau terapi baru dengan menganalisis data visual dari uji klinis atau penelitian medis?</p>	<p>1 Analisis Ekspresi dan Perilaku: Bagaimana AI dan computer vision digunakan untuk menganalisis ekspresi wajah atau perilaku untuk memahami emosi atau kondisi psikologis seseorang? Sejauh mana interpretasi komputer terhadap ekspresi dan perilaku dapat akurat?</p> <p>2 Pengenalan Suara dan Bahasa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bagaimana AI membantu dalam menganalisis suara atau bahasa untuk mendukung diagnosa atau intervensi psikologis? Sejauh mana teknologi ini dapat membantu dalam menganalisis permasalahan psikologis melalui data verbal atau non-verbal? <p>3 Pengembangan Terapi dan Layanan Psikologis:</p> <p>Bagaimana computer vision membantu dalam pengembangan terapi atau layanan psikologis, seperti terapi perilaku kognitif</p>

Implementasi



Bidang Medis	Bidang Psikologi
<ul style="list-style-type: none">• Diagnostik Medis: Bagaimana komputer vision membantu dalam mendiagnosa penyakit atau kondisi medis dari citra seperti MRI, CT scan, atau citra medis lainnya? Sejauh mana hasil dari analisis komputer vision dapat diandalkan dan dipercayai oleh praktisi medis?• Pemantauan Pasien: Bagaimana teknologi ini digunakan untuk pemantauan pasien dalam waktu nyata? Misalnya, dalam pemantauan pasien di ICU, bagaimana AI memahami tanda-tanda vital dari data visual?• Pengembangan Pengobatan dan Terapi: Bagaimana AI digunakan dalam pengembangan obat-obatan atau terapi baru dengan menganalisis data visual dari uji klinis atau penelitian medis?	<ul style="list-style-type: none">• Analisis Ekspresi dan Perilaku: Bagaimana AI dan computer vision digunakan untuk menganalisis ekspresi wajah atau perilaku untuk memahami emosi atau kondisi psikologis seseorang? Sejauh mana interpretasi komputer terhadap ekspresi dan perilaku dapat akurat?• Pengenalan Suara dan Bahasa: Bagaimana AI membantu dalam menganalisis suara atau bahasa untuk mendukung diagnosa atau intervensi psikologis? Sejauh mana teknologi ini dapat membantu dalam menganalisis permasalahan psikologis melalui data verbal atau non-verbal?• Pengembangan Terapi dan Layanan Psikologis: Bagaimana computer vision membantu dalam pengembangan terapi atau layanan psikologis, seperti terapi perilaku kognitif atau penyediaan layanan berbasis AI untuk bantuan psikologis?

Masa Depan Filsafat CV: perkembangan dan peran filsafat CV dalam masa mendatang.

- 1. Etika dan Moralitas:** Dengan penggunaan CV yang semakin luas dalam kehidupan sehari-hari, pertanyaan etika akan semakin mendominasi. Filsafat CV akan terus menjelajahi implikasi etika dan moral dari penggunaan teknologi ini, termasuk privasi, bias, dan akuntabilitas dalam pengambilan keputusan AI.
- 2. Pertanyaan tentang Kecerdasan dan Pemahaman:** Seiring dengan peningkatan kinerja CV, pertanyaan tentang sejauh mana kecerdasan buatan dapat memiliki pemahaman yang mirip dengan manusia tentang dunia akan menjadi perdebatan penting. Filsafat CV mungkin akan mempertimbangkan aspek kesadaran, pemahaman kontekstual, dan interpretasi holistik dari data visual.
- 3. Implikasi Sosial dan Budaya:** Filsafat CV akan terus menjelajahi bagaimana teknologi ini memengaruhi masyarakat dan budaya. Hal ini termasuk dampaknya pada pekerjaan, perubahan sosial, persepsi terhadap gambar dan realitas visual, serta interaksi manusia dengan sistem AI dalam konteks yang lebih luas.
- 4. Keamanan dan Tanggung Jawab:** Pertanyaan tentang keamanan teknologi CV dan pertanggungjawaban atas keputusan yang diambil oleh sistem AI akan menjadi fokus penting dalam filsafat CV. Diskusi tentang keamanan data, manipulasi informasi visual, serta siapa yang bertanggung jawab atas kesalahan atau keputusan AI akan semakin mendalam.

KODE ETIK DITINJAU DARI FILSAFAT

- tatanan etika yang telah disepakati oleh kelompok masyarakat
- pertama kali memiliki kode etik: kedokteran
- hippocrates: etika rahasia antara dokter dan pasien

ARISTOTELES: ETICA NIKOMACHEA

- terminus techicus: etika dipelajari untuk ilmu pengetahuan yang mempelajari perbuatan dan tindakan manusia
- manner & custom: tatacara dan adat
- tujuan etika: kebahagian

IMMANUEL KANT

- etika deontologi: tindakan itu benar jika selaras dengan kewajiban yg relevan untuknya tanpa pamrih dan tanpa paksaan



0

4

KODE ETIK

MEDIS

- Orientasi pada Pasien
- Kerahasiaan Medis: An Nahl 91
- Prinsip Beneficence dan Non-Maleficence: An Nahl 90
- Otonomi pasien
- honesty: An Nahl 105

PSIKOLOGI

- Kerahasiaan dan Privasi
- Prinsip Keberagaman dan Adil
- Orientasi pada Kesejahteraan Klien
- Prinsip Keadilan dan Integritas

sumbah dokter dibawah kitab suci agama yang dianut

- An Nahl 91: Dan tepatilah janji dengan Allah apabila kamu berjanji dan janganlah kamu melanggar sumpah, setelah diikrarkan, sedang kamu telah menjadikan Allah sebagai saksimu (terhadap sumpah itu). Sesungguhnya Allah mengetahui apa yang kamu perbuat.
- An Nahl 90: Sesungguhnya Allah menyuruh (kamu) berlaku adil dan berbuat kebajikan, memberi bantuan kepada kerabat, dan Dia melarang (melakukan) perbuatan keji, kemungkaran, dan permusuhan
- An Nahl 105: Sesungguhnya yang mengada-adakan kebohongan, hanyalah orang yang tidak beriman kepada ayat-ayat Allah, dan mereka itulah pembohong.

0

4

PENGERTIAN FILSAFAT

cara berfikir kritis secara mendasar dan menyeluruh tentang fenomena kehidupan manusia, melalui metode deskriptif, analitis, interpretative dan evaluative

FRANCIS BACON (1561-1626)

- pelopor metode ilmiah induktif
- pengetahuan dapat diperoleh melalui observasi dan eksperimen

MORITZ SCHLICK 1924

- pelopor metode positivisme logis
- pernyataan bermakna apabila dapat diuji berdasarkan pengalaman, diverifikasi dan diobservasi

METODE ILMIAH INDUKTIF

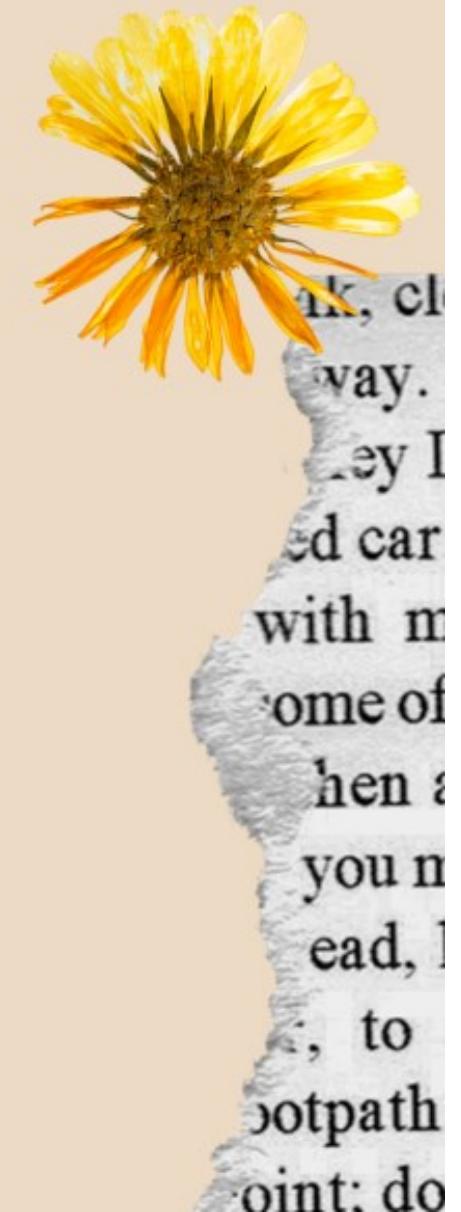


MEDIS

- Pengamatan Lapangan:
 - gejala/ tanda metastasis
- Wawancara dan Riwayat Pasien
- Penggunaan Teknologi Medis:
 - CT scans, MRI, dan tes darah (bukti u/ mendukung pengamatan)
- Pembentukan Hipotesis:
 - area yang perlu diteliti
- Laparoskopi sebagai Uji Coba:
 - u/ identifikasi
- Evaluasi dan Diagnosis Akhir :
 - lokasi dan keparahan

PSIKOLOG

- Pengamatan Non Verbal
 - gerakan tubuh, ekspresi wajah
- Wawancara Mendalam
- Analisis Keseluruhan :
 - pola perilaku dan respons



FILSUF: BEDAH



AL ZAHRAWI

- Abu al-Qasim Khalaf ibn al-Abbas al-Zahrawi (936-1013)
- Al-Andalus (Spanyol)
- Bapak Bedah Muslim
- **Al-Tasrif li-man 'Ajaz 'an al-Ta'leef**
 - panduan standar berabad2 -> 3 bagian
 - prinsip kedokteran secara umum, diagnosa, pengobatan, anatomi tubuh
 - khusus bedah: teknik, prosedur, instrumen bedah
 - farmasi: obat2an dan ramuan
- kontribusi:
 - instrumen bedah: 200 alat: pinset, pisau bedah dll
 - teknik bedah: luka, fraktur tulang, katarak, gigi dll



FILSUF: BEDAH



IBNU SINNA

- Abu Ali al-Husayn ibn Abd Allah ibn Sina
- lahir di wilayah Bukhara, Uzbekistan
- Bapak ilmu kedokteran dan bapak kimia
- kontribusi:
 - Al-Qanun fi al-Tibb -> standar medis dunia selama berabad2
 - Instrumen Bedah dan Teknik bedah, teknik penjahitan dan merawat luka
 - Pemahaman Anatomi



FILSUF: KEBOHONGAN



3

SIGMUND FREUD

- teori psikoanalisis, menyelidiki lapisan bawah sadar pikiran manusia
- pemahamannya tentang konflik psikologis dan peran pikiran bawah sadar dapat memberikan wawasan tentang perilaku manusia

JOHN STUART MILL

- utilitarianisme, menggolongkan tindakan sebagai baik atau buruk berdasarkan Dalam konteks deteksi kebohongan, pertimbangan etika dan dampak moral mungkin menjadi relevan



WILLIAM JAMES

- psikolog dan filsuf, memiliki minat pada studi tentang kesadaran dan pengalaman subjektif
- Meskipun tidak secara langsung terkait dengan deteksi kebohongan, perspektifnya tentang pemahaman pikiran dan pengalaman dapat memberikan dasar untuk



0

FILOSOFI PENTINGNYA PENELITIAN KAMI : MEDIS

Pentingnya Staging yang Akurat

metode conventional , kurang akurat dalam deteksi shg pengobatan kurang tepat. terutama jika keputusan dari sisi subyektif dokter

Filosofi Perhatian Terhadap Pasien

Dengan memastikan staging yang akurat, pasien mendapat perawatan yang lebih personal

Pentingnya Terapi yang Tepat Waktu

kesalahan deteksi=penundaan terapi lebih awal (kemoterapi)

Kesejahteraan Pasien dan Biaya Kesehatan

biaya perawatan kesehatan, dan beban emosional pasien

Dampak pada Keputusan Operasi

sejumlah besar pasien yang menjalani operasi reseksi dengan niat penyembuhan akhirnya mengalami kemajuan kanker dan meninggal dalam setahun setelah operasi. Ini menunjukkan bahwa keputusan operasi yang didasarkan pada staging yang tidak memadai dapat memiliki dampak signifikan pada hasil klinis.



0

FILOSOFI PENTINGNYA PENELITIAN KAMI : PSIKOLOGI

Keadilan dan Kebenaran

membantu pihak
berwenang

Psikologi dan Perilaku Manusia

Filosofi di balik sistem ini juga berhubungan dengan pemahaman tentang psikologi dan perilaku manusia. Meskipun sistem deteksi kebohongan dapat membantu, manusia juga harus memahami bahwa perilaku dan reaksi seseorang bisa bervariasi, dan bukan selalu menjamin kebenaran atau kebohongan mutlak.

Efisiensi dalam Penyelidikan

mempercepat proses penyidikan

Keamanan Masyarakat

mencegah tindakan kriminal

Penegakan Hukum yang Etis

Bagaimana informasi diperoleh, bagaimana digunakan, dan apakah ada perlindungan yang memadai untuk mencegah penyalahgunaan peralatan ini adalah pertimbangan penting dalam memastikan penegakan hukum yang etis.



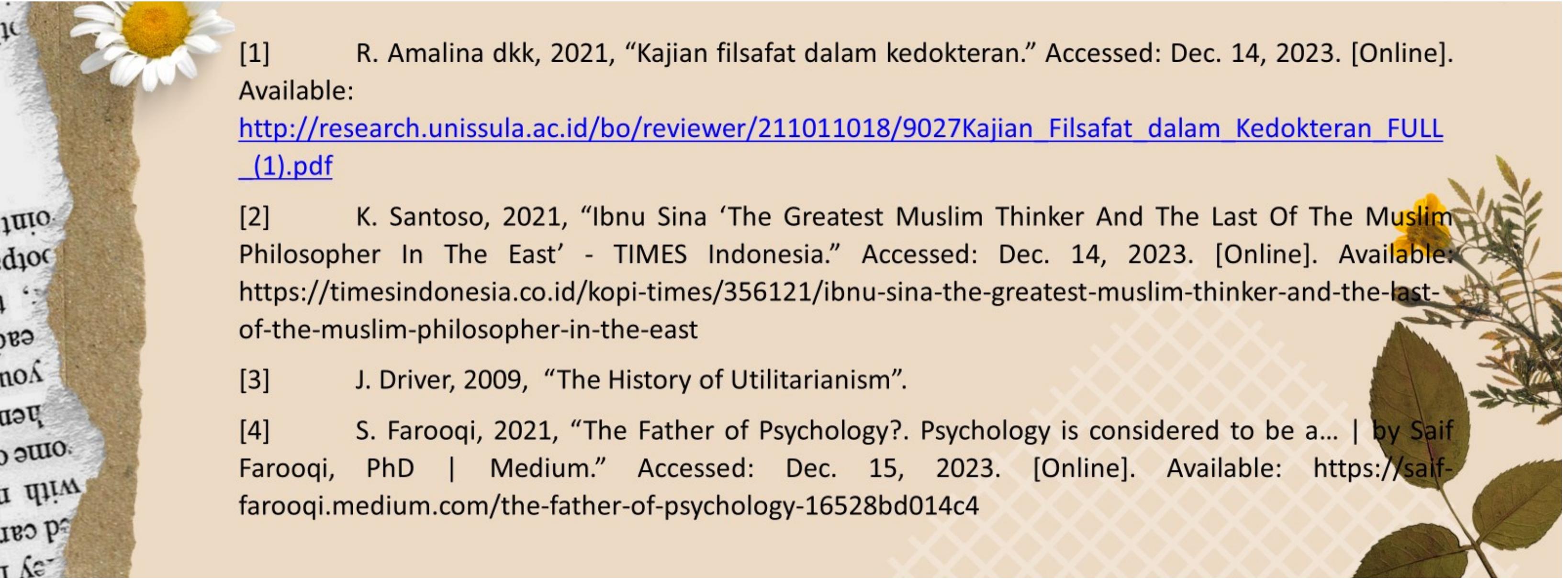
0

9

KESIMPULAN

- Interkoneksi Ilmu Pengetahuan:
 - comvis terkait dengan berbagai macam ilmu pengetahuan
- etimologi dan etika:
 - penggunaan data dan privasi
 - kode etik dalam profesi juga penting: dokter dan psikolog
- pentingnya kolaborasi multi disiplin:
 - pentingnya kolaborasi antara dokter dengan teknologi --> penanganan yang akurat
 - pentingnya kolaborasi psikolog dan teknologi-->penegakan hukum

Daftar Pustaka

- 
- [1] R. Amalina dkk, 2021, "Kajian filsafat dalam kedokteran." Accessed: Dec. 14, 2023. [Online]. Available:
[http://research.unissula.ac.id/bo/reviewer/211011018/9027Kajian_Filsafat_dalam_Kedokteran_FULL_\(1\).pdf](http://research.unissula.ac.id/bo/reviewer/211011018/9027Kajian_Filsafat_dalam_Kedokteran_FULL_(1).pdf)
 - [2] K. Santoso, 2021, "Ibnu Sina 'The Greatest Muslim Thinker And The Last Of The Muslim Philosopher In The East' - TIMES Indonesia." Accessed: Dec. 14, 2023. [Online]. Available: <https://timesindonesia.co.id/kopi-times/356121/ibnu-sina-the-greatest-muslim-thinker-and-the-last-of-the-muslim-philosopher-in-the-east>
 - [3] J. Driver, 2009, "The History of Utilitarianism".
 - [4] S. Farooqi, 2021, "The Father of Psychology?. Psychology is considered to be a... | by Saif Farooqi, PhD | Medium." Accessed: Dec. 15, 2023. [Online]. Available: <https://saif-farooqi.medium.com/the-father-of-psychology-16528bd014c4>

13.6 Paradigm Shift pada Proses Segmentasi Citra MRI Otak

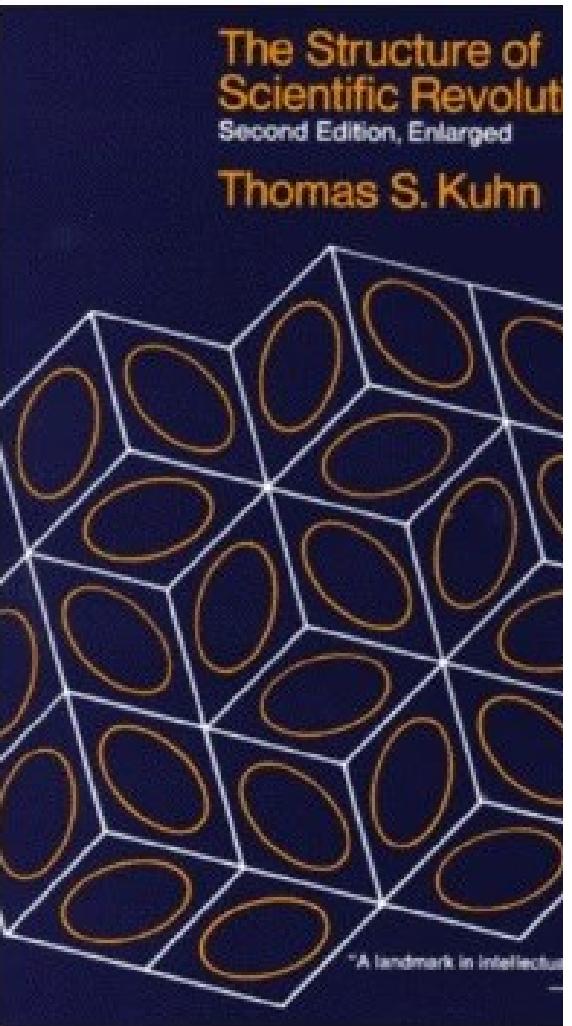
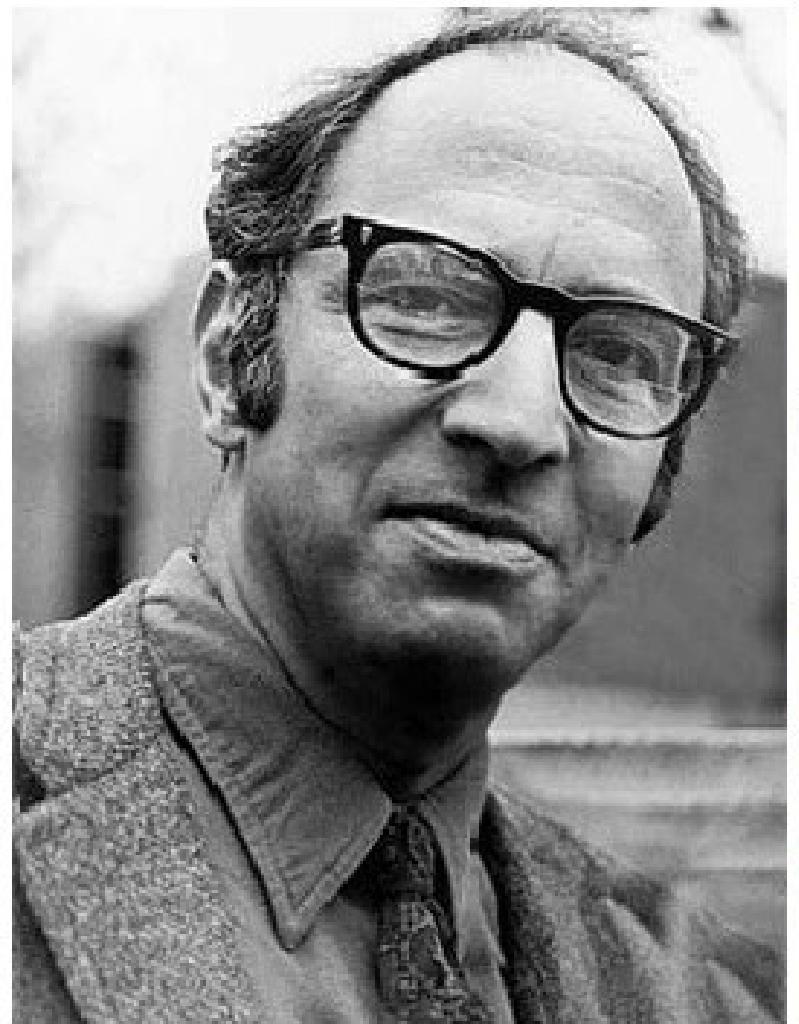
Filsafat
Ilmu Komputer

Paradigma

- Paradigma merupakan suatu pandangan dasar tentang yang menjadi bahasan pokok tentang apa yang seharusnya, mencakup apa yang mestinya ditanyakan dan bagaimana memunculkan solusi atas permasalahan yang terjadi disertai dengan deskripsi ilmiah.
- Thomas Kuhn menjelaskan bahwa paradigma sebagai beberapa contoh praktik ilmiah aktual yang diterima. Termasuk contohnya ialah hukum, teori, aplikasi, dan instrumen yang merupakan hasil dari kesepakatan bersama dan menjadi rujukan utama dalam penelitian ilmiah

Biografi

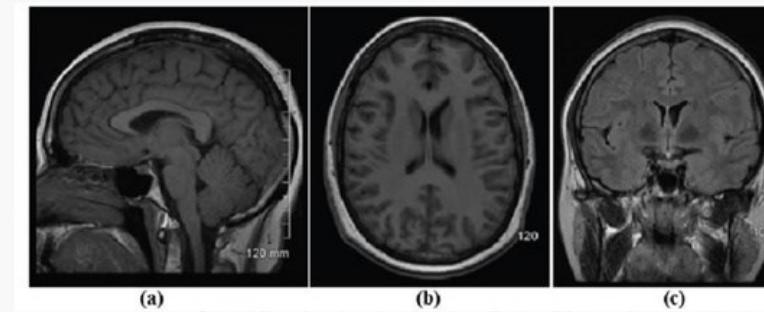
- Thomas S. Kuhn lahir pada tanggal 18 Juli 1922 di Ohio, USA dari keluarga Yahudi. Kuhn memperoleh gelar sarjana di bidang ilmu fisika dari Universitas Harvard dengan summa cumlaude pada tahun 1943. Gelar master dalam ilmu fisika di Harvard university pada tahun 1946 dan Ph. D tahun 1949 dalam bidang yang sama ilmu fisika.
- Sebelum mendalami ilmu-ilmu sosial humaniora Kuhn terlebih dahulu tenggelam dalam pekatnya ilmu fisika. Setelah menjadi pakar dalam ilmu fisika khen kemudian mempelajari sejarah ilmu dan filsafat ilmu



Segmentasi Citra

Magnetic Resonance Imaging

Magnetic Resonance Imaging (MRI) adalah suatu alat kedokteran di bidang pemeriksaan diagnostik radiologi , yang menghasilkan rekaman gambar potongan penampang tubuh atau organ manusia dengan menggunakan medan magnet berkekuatan antara 0,064 – 1,5 tesla dan resonansi getaran terhadap inti atom hidrogen



Proses Scanning MRI

Pemeriksaan MRI dilakukan dengan teknik pemindaian bidang radiologi yang menggunakan magnet, gelombang radio (radio frekuensi) dan komputer untuk menghasilkan gambar struktur tubuh.



Segmentasi Citra

History of Image Segmentation

Roberts Detector (1965) Now

Segmentasi

Segmentasi gambar adalah proses mempartisi gambar menjadi beberapa segmen (juga dikenal sebagai objek, wilayah, atau contoh) berdasarkan kemiripan piksel di dalam setiap segmen

Categories	Ref	Strengths	Limitations
Thresholding	[5–10]	<ul style="list-style-type: none"> Simple implementation. Low computation time. 	<ul style="list-style-type: none"> Low performance in heterogeneous regions. Influenced by noise. The setting of the optimal threshold is very subjective. Requires skillful user.
Region based	[11–15]	<ul style="list-style-type: none"> High segmentation accuracy required for tumor regions. Low computation time. High segmentation efficiency for 3D images. High segmentation performance in complex regions. 	<ul style="list-style-type: none"> Influenced by noise. Requires post-processing step. Requires prior knowledge for parameter initialization.
Traditional machine learning	[16–20]	<ul style="list-style-type: none"> High segmentation for whole target cases. Simple implementation. Low computation time. 	<ul style="list-style-type: none"> Parameter initialization is subjective. Requires skillful users. Low segmentation performance for semantic type segmentation. Optimum representation features determination is very subjective. Model trapped in a local minimum due to imbalance between exploration and exploitation.
Deep learning	[21–45]	<ul style="list-style-type: none"> Adaptive feature map. High performance of semantic-based segmentation. High performance in complex regions. Best segmentation results compared to other categories. 	<ul style="list-style-type: none"> Complex network architecture. Difficult to understand. High computation time. Requires high computational resources.

Segmentasi Citra

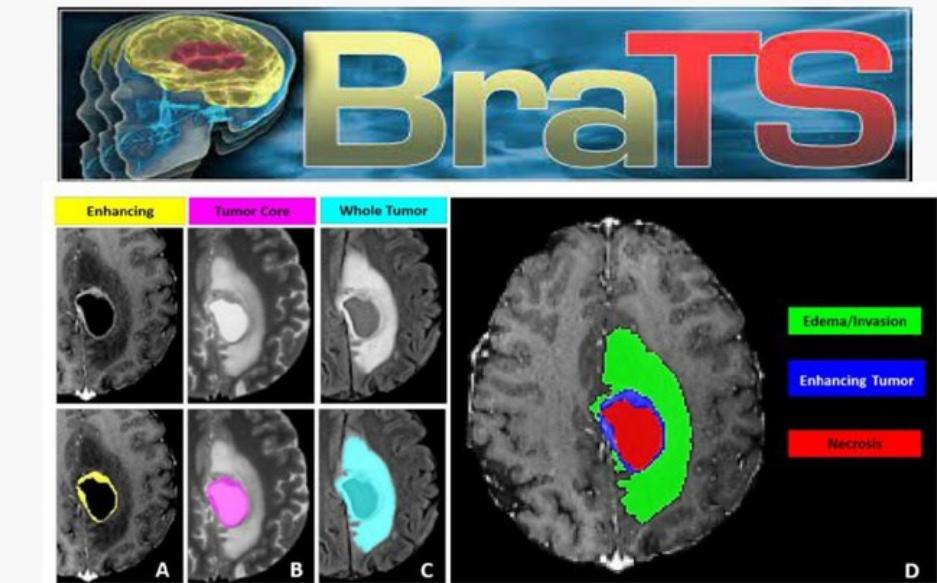
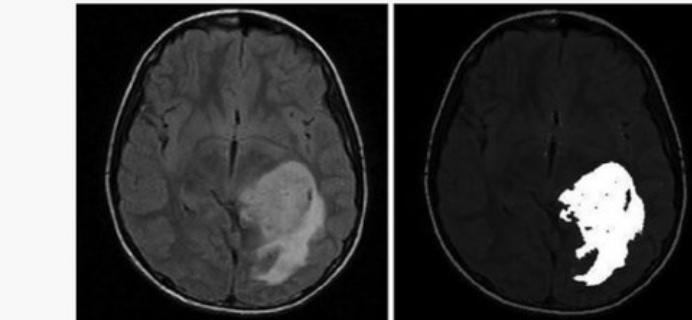
Proses Segmentasi

- Tradisional
 - Semantic
- Modern
 - Instance
 - Panoptic

Types of Image Segmentation

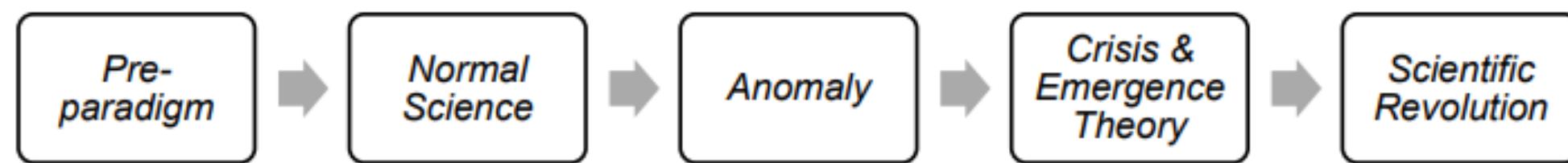


Segmentasi Pada Citra MRI



Paradigm Shift

Pergeseran paradigma (Paradigm Shift) merupakan perubahan cara pandang terhadap suatu hal. Hal ini terjadi ketika paradigma lama digantikan oleh paradigma yang baru dalam pemahaman tentang suatu ilmu tertentu. Pergeseran paradigma dapat membawa kemajuan dalam pemahaman tentang ilmu pengetahuan yang diobservasi



Tahapan dalam Shift Paradigm menurut
Thomas Kuhn

'Throughout the eighteenth century those scientists who tried to derive the observed motion of the moon from Newton's laws of motion and gravitation consistently failed to do so. As a result, some of them suggested replacing the inverse square law with a law that deviated from it at small distances. To do that, however, would have been to change the paradigm, to define a new puzzle, and not to solve the old one. In the event, scientists preserved the rules until, in 1750, one of them discovered how they could successfully be applied. Only a change in the rules of the game could have provided an alternative'.

-Thomas Kuhn-

Pre-paradigm

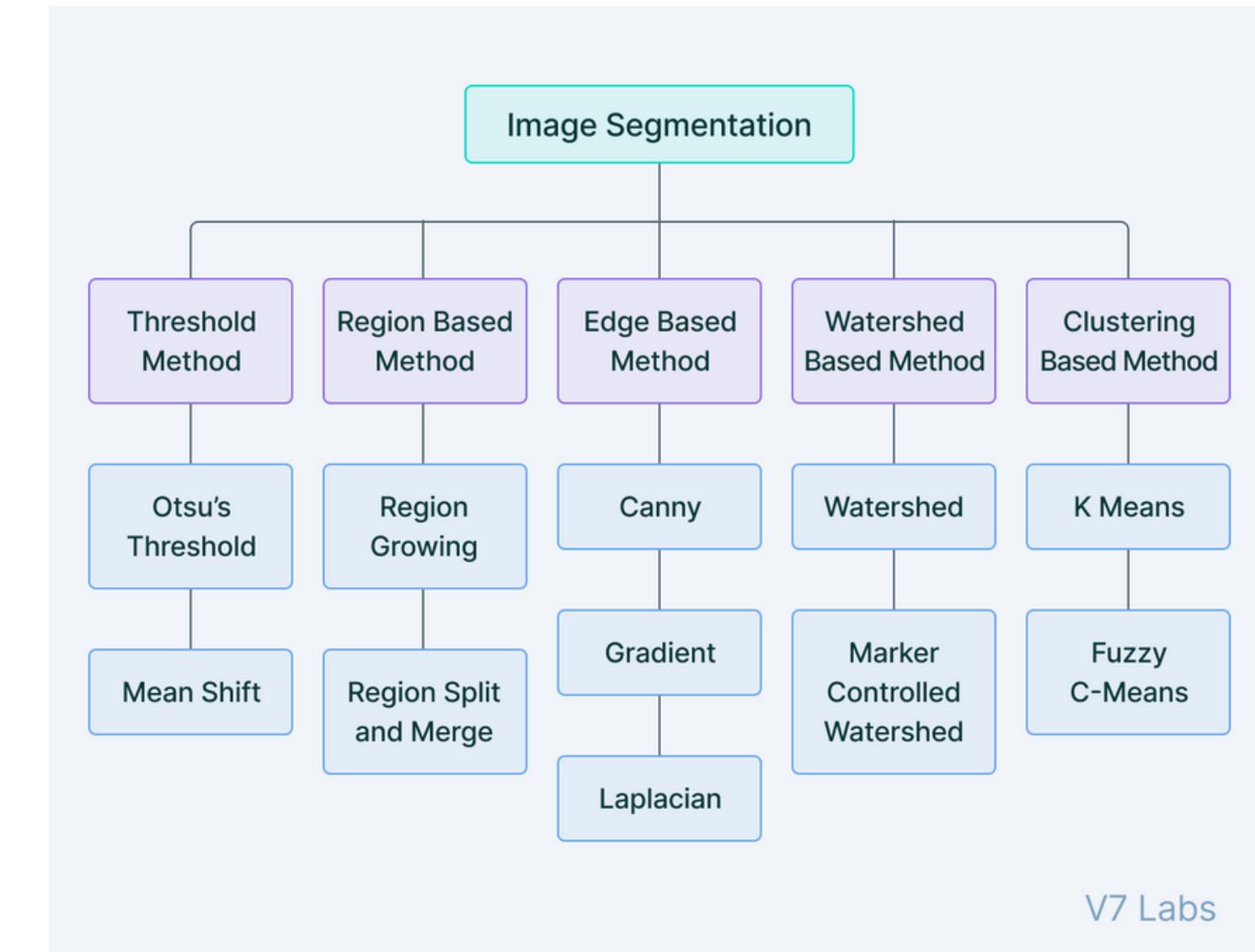
- Periode dimana belum ditemukan konsensus, tidak terorganisir dan sangat luas
 - Banyak perdebatan tentang dasar teori
 - Belum ada standar untuk observasi
- Pada mulanya ahli komputer mengusulkan banyak metode untuk melakukan segmentasi citra.

The paradigm ‘provides a map whose details are elucidated by mature scientific research. And since nature is too complex and varied to be explored at random, that map is as essential as observation and experiment to science’s continuing development. Through the theories they embody, paradigms prove to be constitutive of the research activity’.

-Thomas Kuhn-

Normal Science

- Pada tahap ini telah disetujui sebuah paradigma yang menjadi dasar perkembangan pengetahuan
- Fenomena yang bertentangan dengan paradigma dianggap sebagai anomali. Anomali diasumsikan dapat dijelaskan oleh paradigma di masa depan
- Pada tahap ini, biasanya ilmuwan menjadi kurang kritis. Hal ini bukan merupakan hal buruk karena jika ilmuwan terlalu kritis, maka ilmuwan akan memboroskan waktu mencari-cari kesalahan dan tidak memajukan pengetahuan yang sudah ada. "Perfect is the enemy of good"
- Dalam konteks segmentasi citra: Seiring berjalannya waktu, metode-metode yang digunakan mengerucut menjadi 5 jenis: thresholding, region based, edge based, watershed based, dan clustering based. Muncul pengembangan-pengembangan dari masing-masing metode hingga menjadi teknologi SOTA di kategori masing-masing



Anomaly

- Performansi metode yang ditemukan masih kurang memuaskan untuk beberapa kasus yang sulit.
- Pembuatan metode / algoritma terbatas pada akal dan waktu manusia.

'When, for these reasons or others like them, an anomaly comes to seem more than just another puzzle of normal science, the transition to crisis and to extraordinary science has begun. The anomaly itself now comes to be more generally recognized as such by the profession. More and more attention is devoted to it by more and more of the field's most eminent men'.

-Thomas Kuhn-

Crisis

- Krisis mulai muncul dikarenakan permasalahan performansi algoritma sebelumnya dan sulitnya membuat algoritma baru masih tidak terpecahkan
- Efek perkembangan zaman:
 - Perkembangan teknologi hardware pesat
 - Banyaknya data terkumpul karena perkembangan internet dan teknologi
- Muncul kembali sebuah teknik lama yang dapat membuat komputer dapat "belajar" dari data. Teknik ini dulunya tidak populer karena perlu banyak data dan perlu perangkat keras yang canggih

'The proliferation of competing articulations, the willingness to try anything, the expression of explicit discontent, the recourse to philosophy and to debate over fundamentals, all these are symptoms of a transition from normal to extraordinary research'

-Thomas Kuhn-

Revolution

- Pada tahap akhir, sebuah paradigma baru akan terbuat
- Paradigma baru bisa menjelaskan hasil observasi dengan lebih baik dan memberikan model yang lebih mirip dengan realita
- Tidak ada metode yang dapat digunakan untuk membandingkan paradigma yang baru dengan yang lama.
- Aturan dalam kedua paradigma tidak dapat digunakan untuk membuktikan atau menolak kebenaran dari paradigma yang lain

Dalam konteks image segmentation: Renaissans metode machine learning dan deep learning, terutama metode convolutional neural network

Etika

Etika dalam Penelitian Kesehatan

- Pada dasarnya seluruh penelitian/riset yang menggunakan manusia sebagai subyek penelitian harus mendapatkan Ethical Clearance atau Keterangan Lolos Kaji Etik.
- Di Indonesia standar etik penelitian tersebut diatur dalam UU Kesehatan no 23/ 1992 dan lebih lanjut diatur dalam PP no 39/ 1995 tentang Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Penelitian/riset yang dimaksud adalah penelitian biomedik yang mencakup riset pada farmasetik, alat kesehatan, radiasi dan pemotretan, prosedur bedah, rekam medis, sampel biologi, serta penelitian epidemiologi, sosial dan psikososial.



Privasi

Teknologi AI, yang digunakan dalam penelitian dan praktik klinis, harus mematuhi persyaratan privasi dan keamanan data pasien



Etika AI Kesehatan



Pengambilan Keputusan

Keandalan dan keamanan teknologi AI dapat memengaruhi penelitian dan pengambilan keputusan klinis termasuk diagnosis banding



Transparansi

Transparansi dan akuntabilitas orang-orang yang merancang, menerapkan, dan menggunakan sistem AI, baik itu industri, pemerintah, sektor swasta, maupun akademisi

Kesimpulan

- Pada awalnya, pendekatan tradisional banyak digunakan pada proses segmentasi citra medis. Seiring perkembangan ilmu, pendekatan modern digunakan dan mengurangi jumlah studi yang menggunakan pendekatan tradisional. Hal ini merupakan suatu bentuk shifting paradigm atau pergeseran paradigma.
- Penelitian dengan topik segmentasi citra telah mencapai tahap anomaly berdasarkan teori yang dikemukakan oleh Thomas Kuhn terkait discovery of science. Berdasarkan hal tersebut, dapat dikatakan bahwa adanya peluang perkembangan topik riset terkait segmentasi citra medis dalam bentuk lebih revolusioner tetapi tetap mematuhi etika.

Daftar Pustaka

- Kuhn, T. S. (1962). The structure of scientific revolutions. University of Chicago Press: Chicago.
- Lei, T., & Nandi, A. K. (2022). Image Segmentation: Principles, Techniques, and Applications. John Wiley & Sons.
- Fawzi A, Achuthan A, Belaton B. (2021) Brain Image Segmentation in Recent Years: A Narrative Review. *Brain Sci.* 11(8):1055. doi: 10.3390/brainsci11081055. PMID: 34439674; PMCID: PMC8392552.
- Menze BH, Jakab A, Bauer S, et al. (2015) .The Multimodal Brain Tumor Image Segmentation Benchmark (BRATS). *IEEE Trans Med Imaging.*34(10):1993-2024. doi:10.1109/TMI.2014.2377694
- Budiawan, R., Arief Ichwan, Rinaldi Munir, & Dimitri Mahayana. (2023). Studi Pengenalan Pola untuk Tulisan Tangan dalam Pandangan Teori Kuhn & Popper. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 6(2), 170–179. <https://doi.org/10.23887/jfi.v6i2.41740>

13.7 Filsafat & Natural Language Processing

**Filsafat Ilmu
Komputer**

Pendahuluan

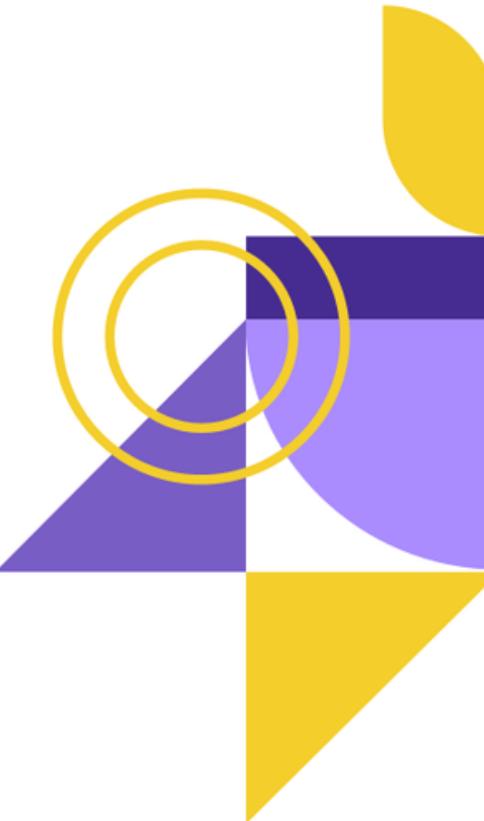
- ✓ Dalam filsafat ilmu manusia dipandang sebagai **makhluk berpikir** meskipun tidak semua manusia dapat menggunakan akal pikirannya untuk melakukan sesuatu yang dapat **membawa perubahan** kearah yang lebih baik bagi dirinya maupun orang lain.
- ✓ Dengan **akal pikirannya**, manusia dapat membuat **perubahan besar** pada sistem perekonomian yang semula **agraris menjadi industri** dan awal perubahannya itu terjadi ketika ditemukannya mesin uap oleh James Watt pada tahun 1769 yang selanjutnya menyebabkan terjadinya revolusi industri di Inggris lalu menyebar ke seluruh Eropa dan benua lainnya di dunia ini.

Pendahuluan

- ✓ Dan perubahan ini pada umumnya dilakukan oleh **pemikir - pemikir sejati** yang menjadikan berpikir sebagai **landasan dan sandaran** hidupnya. Maka sejak revolusi industri di Inggris hingga saat ini para pemikir sejati selalu berupaya untuk menemukan **sesuatu yang baru** tidak hanya pada pembaharuan mesin uap tetapi juga pada bidang- bidang yang lain seperti pertanian, perkapalan, kimia, elektrik, matematika, komputer, seni dan lain sebagainya.
- ✓ Oleh sebab itu untuk mengetahui adanya **filsafat ilmu dalam ilmu komputer** menurut (Herdianto dkk, 2021) harus berangkat dari melihat perkembangan ditemukannya komputer mulai generasi I tahun 1946 hingga sekarang.

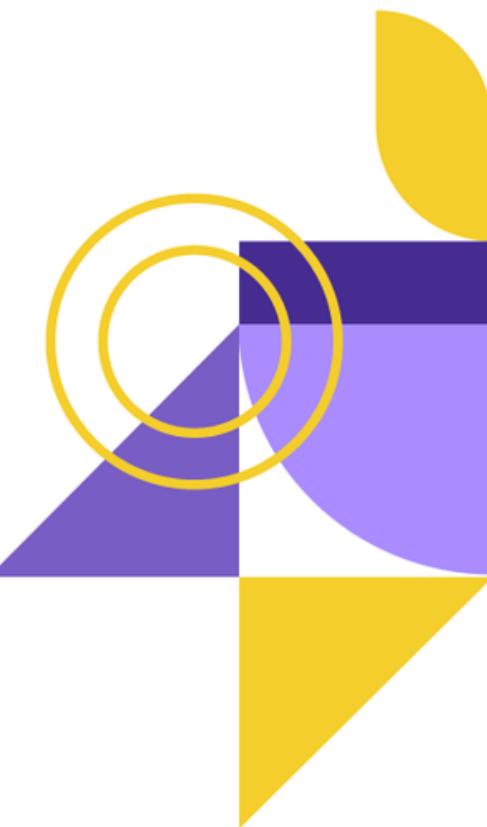
Filsafat Ilmu

- Filsafat secara etimologi berasal dari
- ✓ Bahasa Arab yaitu *falsafah*
- ✓ Bahasa Inggris berasal dari kata *philosophy*
- ✓ Bahasa Yunani yang berarti *cinta dan kebijaksanaan*. Sehingga filsafat dapat diartikan sebagai *cinta kebijaksanaan yang begitu dalam*.
- Kata *philosophy* dinyatakan pertama kali oleh Pythagoras seorang filosof Yunani yang hidup sekitar tahun 582-496 sebelum Masehi. Pythagoras menggunakan kata “*filsafat*” pada saat itu sebagai bentuk *protes* pada kaum cendekiawan dizamannya yang menyebut dirinya sebagai orang yang “*ahli pengetahuan*”, Pythagoras menyatakan sesungguhnya *pengetahuan sangat luas dan terus berkembang* maka *tidak akan ada* seorangpun di muka bumi ini yang dapat mencapai ujungnya.



Pengertian Ilmu

- Kata ilmu berasal dari bahasa Arab yaitu *alima* yang berarti *pengetahuan*. Dalam bahasa inggris sering disebut sebagai *science* yang juga memiliki arti *pengetahuan*.
- Jadi pengetahuan ilmu yang dimaksud merupakan pengetahuan yang *pasti, eksak* dan *benar terorganisir*. Sehingga ilmu itu harus terdiri dari 3 kategori yaitu *hipotesis, teori, dan dalil hukum* (Suaedi, 2015).
- Sampai saat ini ilmu itu terus berkembang dan mengalami pemisahan hingga spesifikasinya semakin jelas dan terperinci sehingga satu cabang ilmu dari 23 tahun yang lalu diperkirakan telah mengalami berkembangan menjadi lebih 650 ranting disiplin ilmu (Suriasumantri, 1986)
- Sebagai contoh saja pada bidang komputer kalau dahulu program studi pada fakultas ilmu komputer di suatu Universitas hanya satu seperti sistem komputer, saat ini ditambah dua program studi baru yaitu teknologi informasi dan kecerdasan buatan. Sehingga arah / topik-topik penelitian dari pada mahasiswa dan dosennya disesuaikan dengan nomenklatur (nama jabatan) dari program studi yang menaunginya.



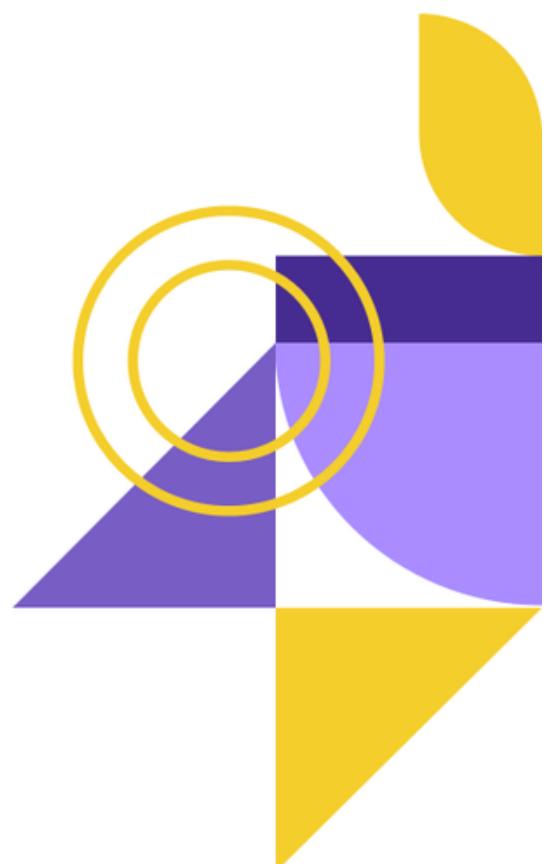
Ilmu Komputer

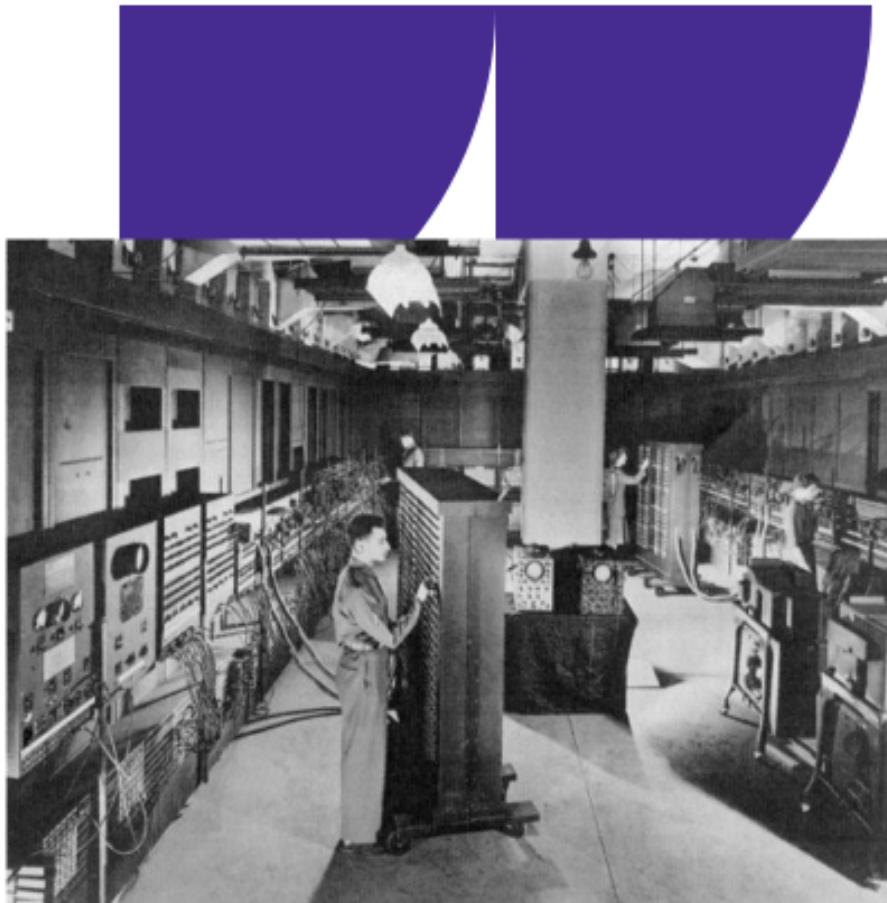
- Ilmu Komputer atau biasa disebut dengan istilah **Computer Science** adalah membahas mengenai **pemrosesan informasi** dengan struktur informasi dan prosedur yang masuk ke dalam **representasi** dari **pemrosesan tersebut**, dan dengan **implementasinya** dalam sistem **pemrosesan informasi** (Turner & Eden, 2008).
- **Filsafat komputer** bisa diartikan bahwa **filsafat** adalah **hasil pemikiran** yang sedalam-dalamnya dimana **kebenarannya telah diuji**. Kemudian hasil itu menjadi **ilmu pengetahuan** untuk umum. Dalam hal ini yaitu **ilmu pengetahuan tentang komputer** yang tujuannya mempelajari nilai-nilai yang mempunyai **manfaat** yang terkandung dalam komputer. Jadi **filsafat ilmu komputer** adalah pemikiran yang sedalam dalamnya untuk memperoleh **kebenaran, makna, tujuan** serta **nilai-nilai ilmu komputer** bagi kehidupan manusia (Zarlis et al., 2018).



Perkembangan Komputer

- Komputer merupakan **sekumpulan perangkat elektronik** yang dapat melakukan proses **perhitungan** dengan cepat, menerima **masukan digital** dan **mengolah masukan** tersebut melalui sekumpulan instruksi yang disimpan dalam **memori komputer** dan selanjutnya menghasilkan **keluaran** informasi yang disalurkan melalui media tampilan (Sinaga, 2012)
- Bila mengkaji perkembangan tercipta komputer maka dibagi menjadi **2 periode** yaitu **Periode sebelum 1940** dan **Periode sesudah 1940**. Sebelum 1940 untuk mengenali angka dan melakukan perhitungan satu sampai sepuluh manusia menggunakan jari. Selanjutnya untuk memproses hasil perhitungan yang lebih besar dari sepuluh memakai abakus (sempoa). Perkembangan komputer periode sesudah 1940 dimulai pada tahun 1946 dengan munculnya komputer generasi pertama.





Komputer Generasi Pertama

John Mauckhy dan John Presper Eckret di Universitas Pennsylvania memperkenalkan komputer generasi pertama yang diberi nama ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer) yang menggunakan Vacuum Tube untuk menyimpan baris perintah.

Adapun spesifikasi ENIAC sadalah sebagai berikut:

- a. Operasinya menggunakan bilangan desimal
- b. Memiliki berat hingga 30 ton
- c. Luas areal 167 m^2
- d. Menggunakan 18.000 Vakum Tube
- e. Kapasitas daya listrik 140 kW
- f. Kecepatan operasi 5000 per detik
- g. 20 akumulator menampung 10 digit desimal
- h. Menggunakan saklar manual.



Komputer Generasi Kedua

Setelah tahun 1955 muncul komputer generasi kedua yang perubahannya terletak pada penggunaan transistor menggantikan Vacuum Tube. Alasan penggunaan transistor pada komputer generasi kedua karena:

- a. Lebih kecil
- b. Lebih ringan
- c. Membutuhkan daya listrik lebih rendah
- d. Solid State
- e. Berbahan dasar silikon dan germanium.

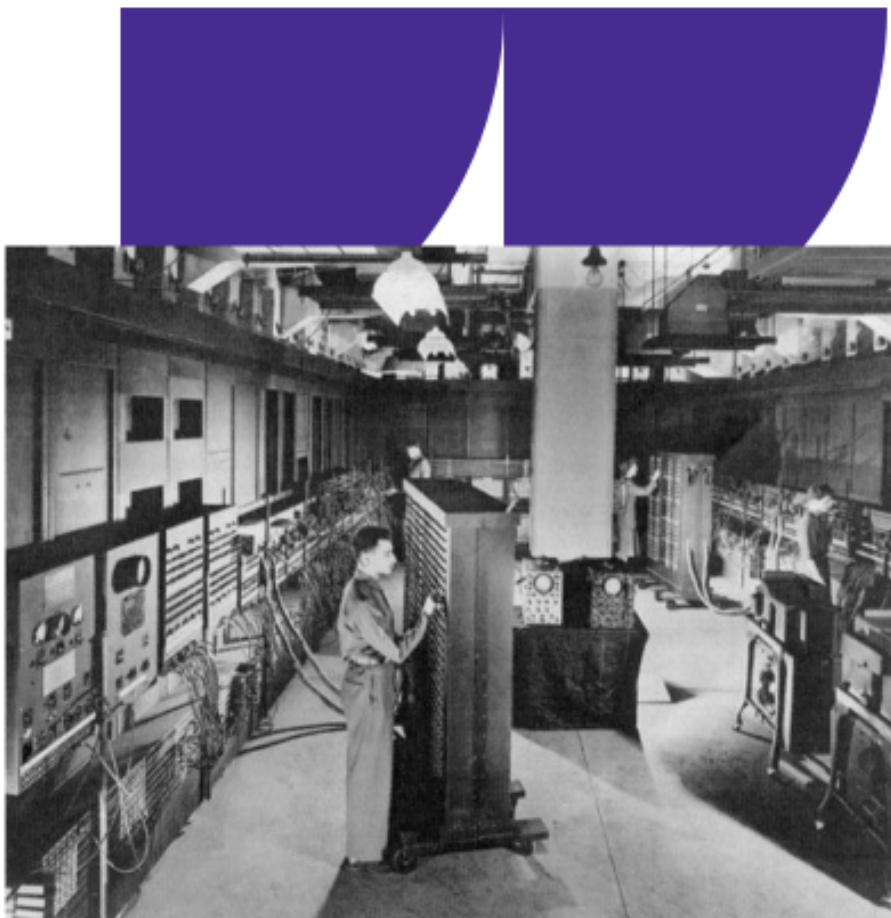


Komputer Generasi Ketiga

Merupakan komputer era microelectronics pengganti transistor. Dimana di dalam microelectronics berisi puluhan hingga ratusan transistor dan dikenal dengan IC (Integrated Circuit).

Beberapa kelebihan yang dimiliki IC ini antara lain:

- a. Tingkat kepadatan komponen dalam chip bertambah
- b. Harga IC rata-rata tetap
- c. Jalur elektronik menjadi lebih pendek
- d. Ukuran lebih kecil meningkatkan flexibilitas
- e. Kecil daya listrik
- f. Interkoneksi meningkatkan reliabilitas



Komputer Generasi Terakhir

Telah memanfaatkan mikroprocessor, beberapa kelebihan yang diperoleh dari penggunaan teknologi microprocessor ini antara lain: Kecepatan prosessor bertambah begitu juga dengan kapasitas memori. Struktur komputer generasi terakhir ini pada umumnya disusun atas beberapa unit seperti:

1. CPU (control processing unit) merupakan otak di dalam komputer untuk mengolah data berdasarkan instruksi yang diterimanya
2. Register merupakan media penyimpanan internal yang digunakan pada proses pengolahan data dan sifat penyimpanannya sementara
3. Read Only Memori (ROM) dan Random Access Memori (RAM)
4. Piranti Masukan / Keluaran

Filsafat Ilmu Komputer

Filsafat ilmu komputer merupakan **hasil pemikiran mendalam** yang telah diuji kebenarannya yang dilakukan untuk mendapatkan manfaat yang ada dalam dalam komputer.



Ontologi Ilmu Komputer

- Secara bahasa ontologi berasal dari bahasa yunani *on* (*ontos*) yang berarti 'ada' dan *logos* yang berarti 'ilmu'. Dengan kata lain ontologi merupakan ilmu yang mempelajari sesuatu yang ada.
- Ontologi menurut istilah merupakan ilmu yang membahas hakikat yang ada baik berbentuk jasmani/rohani (Bakhtiar, 2004).
- Menurut aristoteles, ontologi merupakan pembahasan hal ada sebagai hal ada (hal ada sebagai demikian) mengalami perubahan yang mendalam sehubungan dengan objeknya (Gie, 1997).



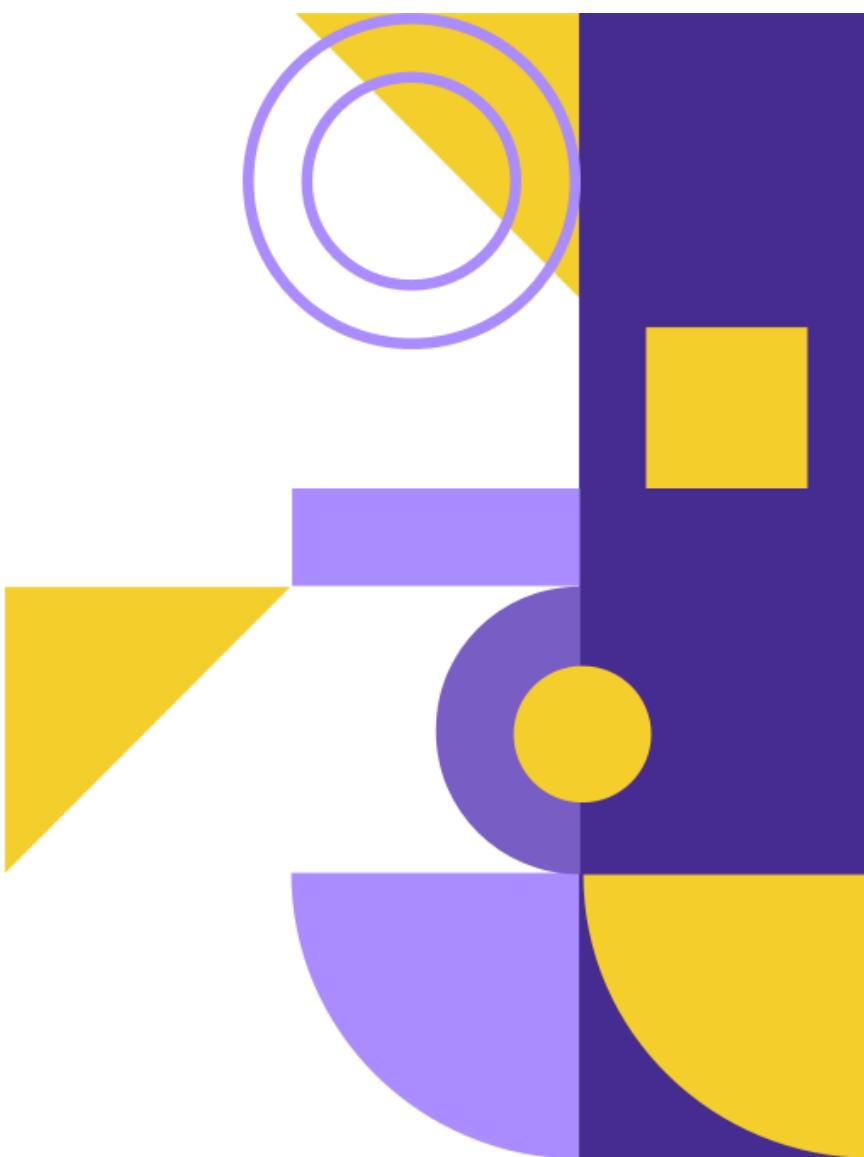
Ontologi Ilmu Komputer

- Ontologi menurut Suriasumantri (1990) yaitu membahas mengenai apasaja yang ingin kita ketahui, seberapa jauh hal yg ingin kita ketahui, atau dengan kata lain suatu pengkajian mengenai teori tentang ‘ada’.
- Hal tersebut akan menjawab pertanyaan tentang apakah objek yang akan ditelaah, bagaimana wujud hakiki dari objek tersebut, dan bagaimana hubungan antara objek dan daya tangkap manusia yang dapat menghasilkan pengetahuan.



Whoa!

Lantas bagaimana rencana penelitian yang akan dilaksanakan setelah berpikir secara mendalam tentang ilmu komputer?



Terdapat 2 Rencana Penelitian

Requirement Prioritization

Penggunaan Dokumen SKPL dalam proses pemrioritasan kebutuhan perangkat lunak

Textual Entailment

Identifikasi textual entailment menggunakan informasi pada diagram kasus penggunaan (UCD)



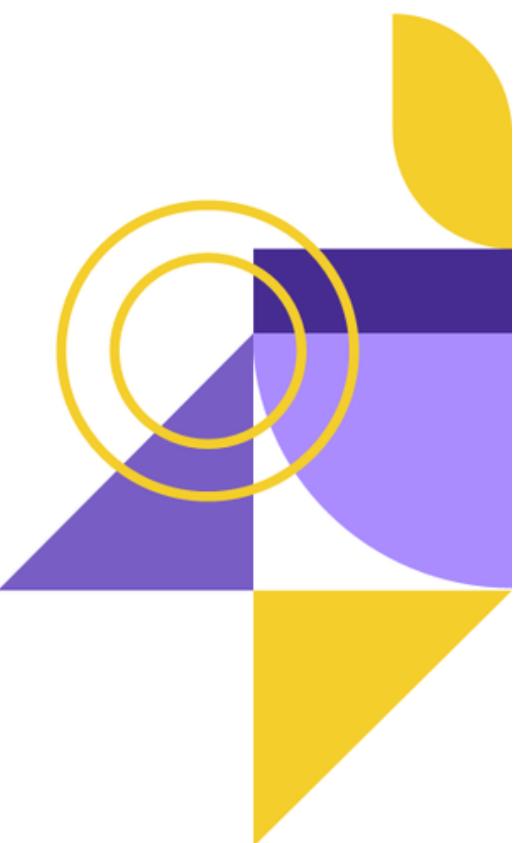
Requirement Prioritization

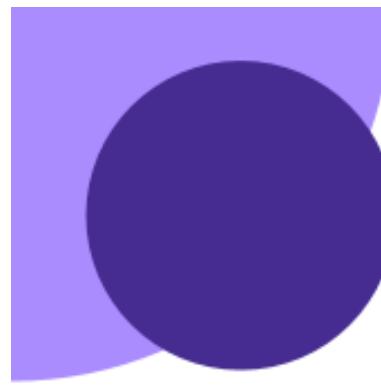
- Banyak proyek perangkat lunak yang dikatakan gagal dengan berbagai latar belakang kegagalan antara 50% - 80%,
- Kebutuhan perangkat lunak yang masih belum jelas,
- Salah dalam menentukan kebutuhan kunci pada proyek perangkat lunak tersebut,
- Over cost, over time, dan over-over lainnya,
- Dan masih banyak lagi penyebab kegagalan lainnya.



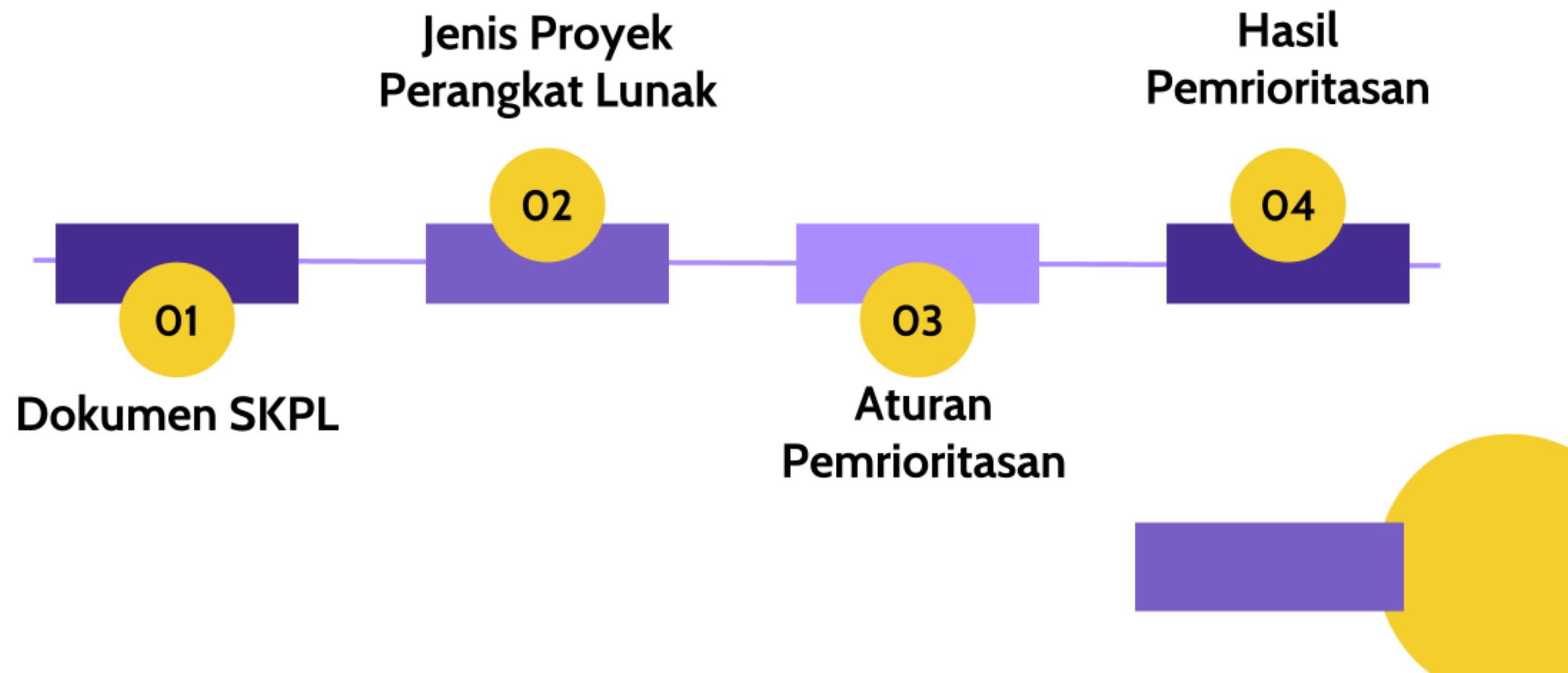
Textual Entailment

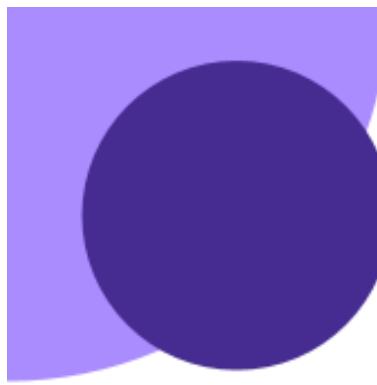
- Textual Entailment adalah salah satu bidang studi di NLP (Natural Language Processing) yang berkaitan dengan pemahaman arti/semantik dari kalimat/potongan teks.
- Ada 3 relasi yang didefinisikan untuk Textual Entailment: Entailment (disimpulkan benar), Neutral (kebenaran tidak diketahui), dan Contradiction (diduga salah).
- Input yang digunakan berisi kalimat Premise dan kalimat Hypothesis.
- Output yang dihasilkan adalah berupa label entailment/neutral/contradiction.



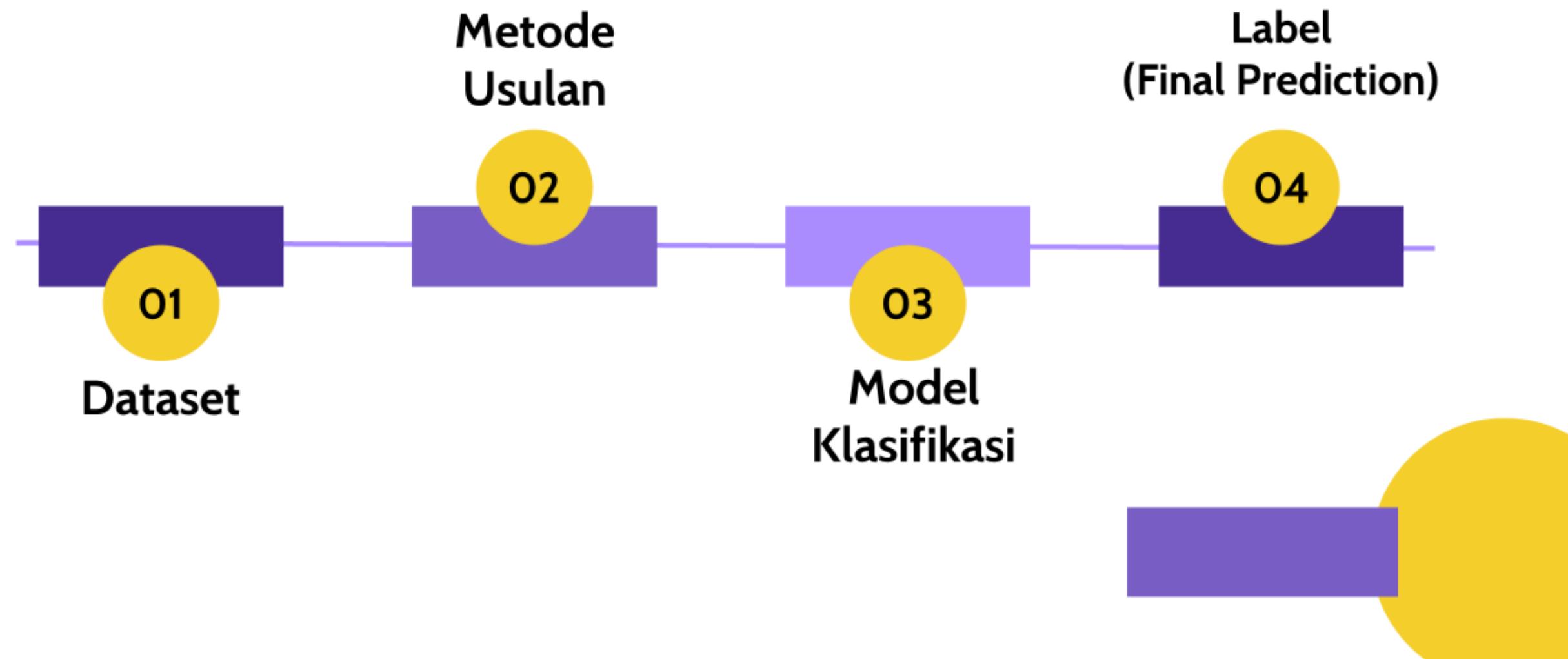


A timeline for Recognize Requirement Prioritization



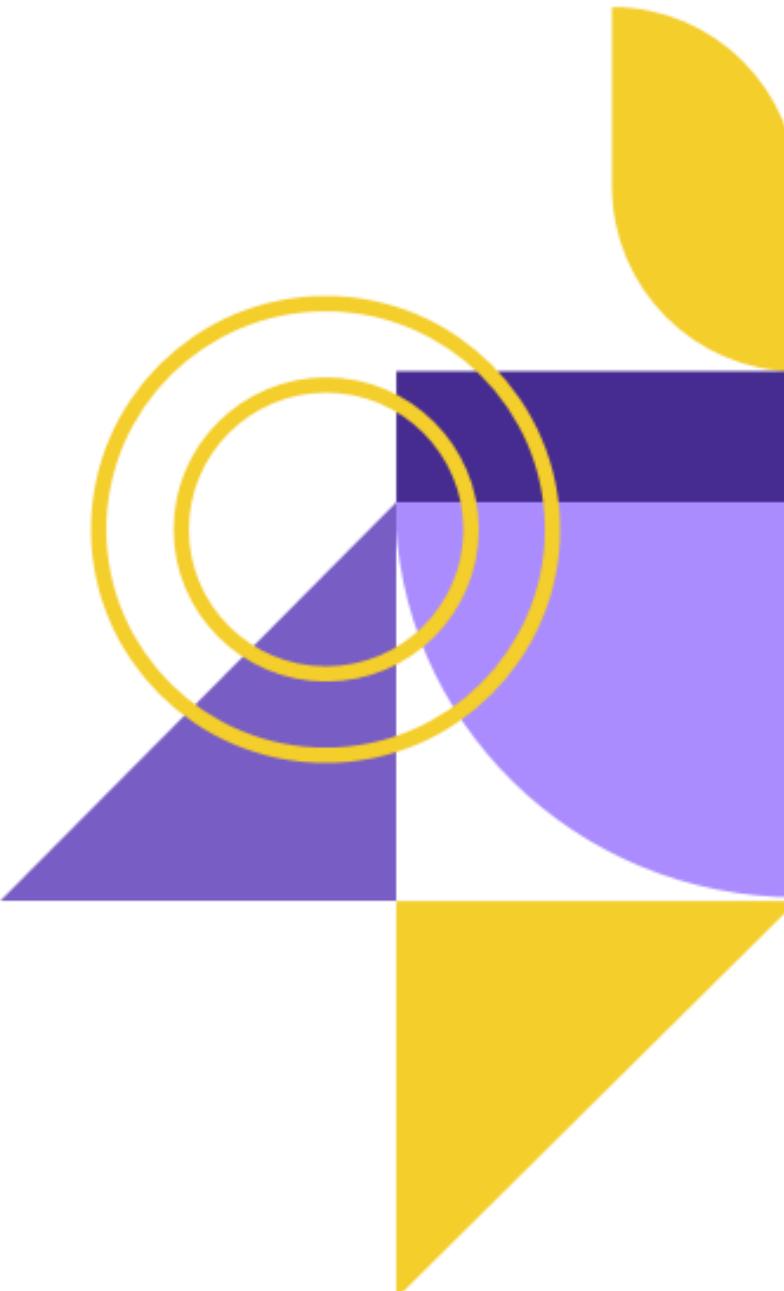


A **timeline** for Recognizing Textual Entailment



Kesimpulan

- Di dalam orang berfilsafat memiliki ciri- ciri sebagai berikut:
 1. Menggunakan akal untuk berpikir
 2. Melalui berpikir tersebut ada tujuan yang ingin dicapai
 3. Hasil kegiatan berpikir tersebut harus mendalam
- Filsafat dan ilmu akan menjadi besar karena proses pencarian terus menerus yang didasari akan kebenaran. Perbedaan keduanya terletak pada keluasan bidang yang dicari.
- Bila filsafat membahas bidang yang luas dan umum, maka ilmu membahas bidang yang khusus dan terperinci. Jika dilihat dari tujuannya juga berbeda, bila filsafat bertujuan mencari pemahaman dan kebijaksanaan hidup. Maka ilmu bertujuan melakukan deskripsi, eksperimentasi, prediksi dan melakukan kontrol.
- Bila pemahaman akan filsafat ilmu telah melekat secara dalam pada diri pemikir sejati khususnya dalam bidang ilmu komputer. Maka diharapkan perkembangan akan ditemukannya ilmu-ilmu baru dalam komputer dapat lebih banyak dan cepat.



Daftar Pustaka

Bakhtiar, Amsal. (2004). *Filsafat Ilmu*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.

<https://www.mccormick.northwestern.edu/>

Herdianto, H., Zarlis, M., & Nasution, Z. (2021). Filsafat Ilmu Sebagai Landasan Pengembangan Komputer Menuju Komputer Vision. *Jurnal Ilmiah Abdi Ilmu*, 14(2), 171–184.

R. Turner and A. H. Eden, "The Philosophy of Computer Science," *J. Appl. Log.*, vol. 6, no. 4, p. 459, 2008.

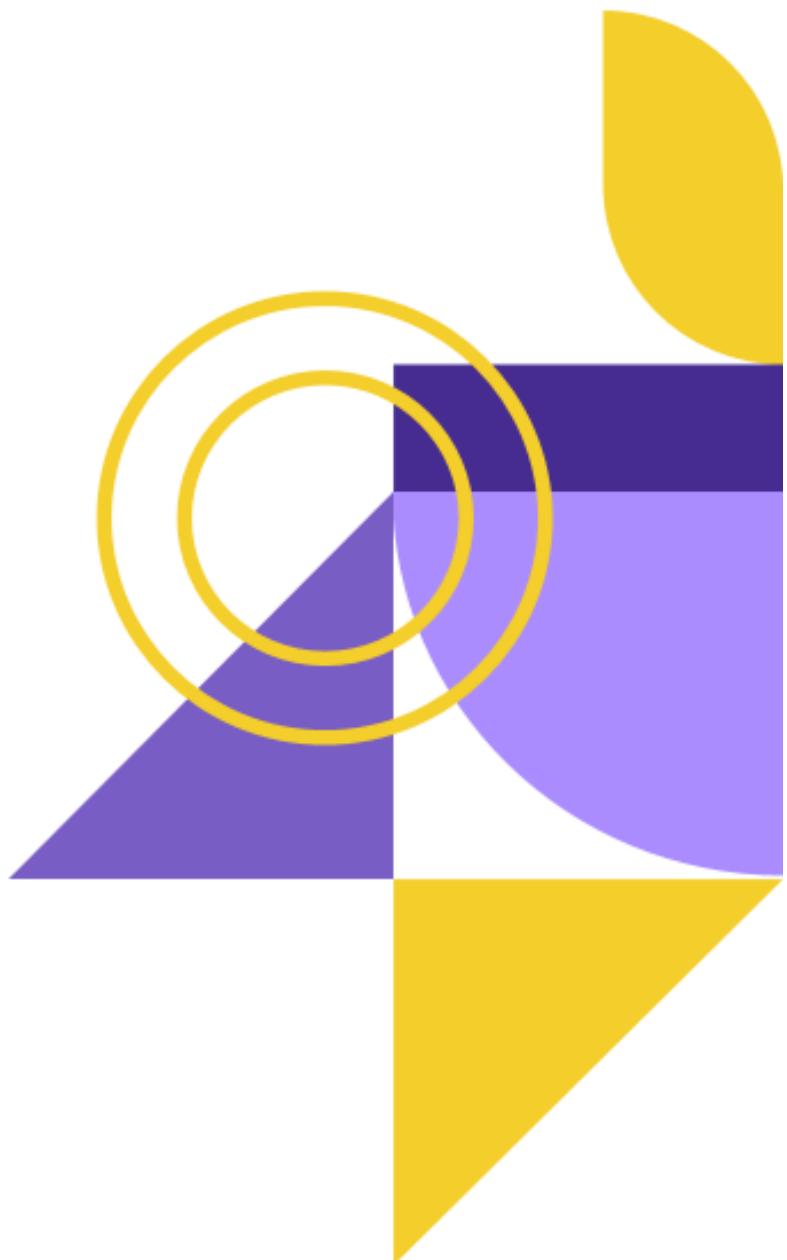
Sinaga, D. (2012). Evolusi Komputer, Kinerja Komputer Dan Interconecction Networks Dalam Perkembangan Dunia Teknologi Informatika. Maranatha, 5– 17.

Suaedi, S. (2015). *Pengantar Filsafat Ilmu*.

Suriasumantri, J. S. (1986). Ilmu dalam Perspektif Moral Sosial dan Politik.

The Liang Gie, 1997. *Pengantar Filsafat Ilmu*. Yogyakarta: Liberty

Zarlis, M., Nasution, Z., Tamado Sihotang, H., Wahyuni, S., Doktor Fakultas Ilmu Komputer, P., & Komputer, I. (2018). Filsafat Ilmu Komputer Dan Cloud Computing Secara Etimologis. *E-Jurnal.Pelitanusantara.Ac.Id*, 2(2), 15–21.



13.8 Filsafat & *Machine Learning*

**Filsafat
Ilmu Komputer**

Pendahuluan

Filsafat

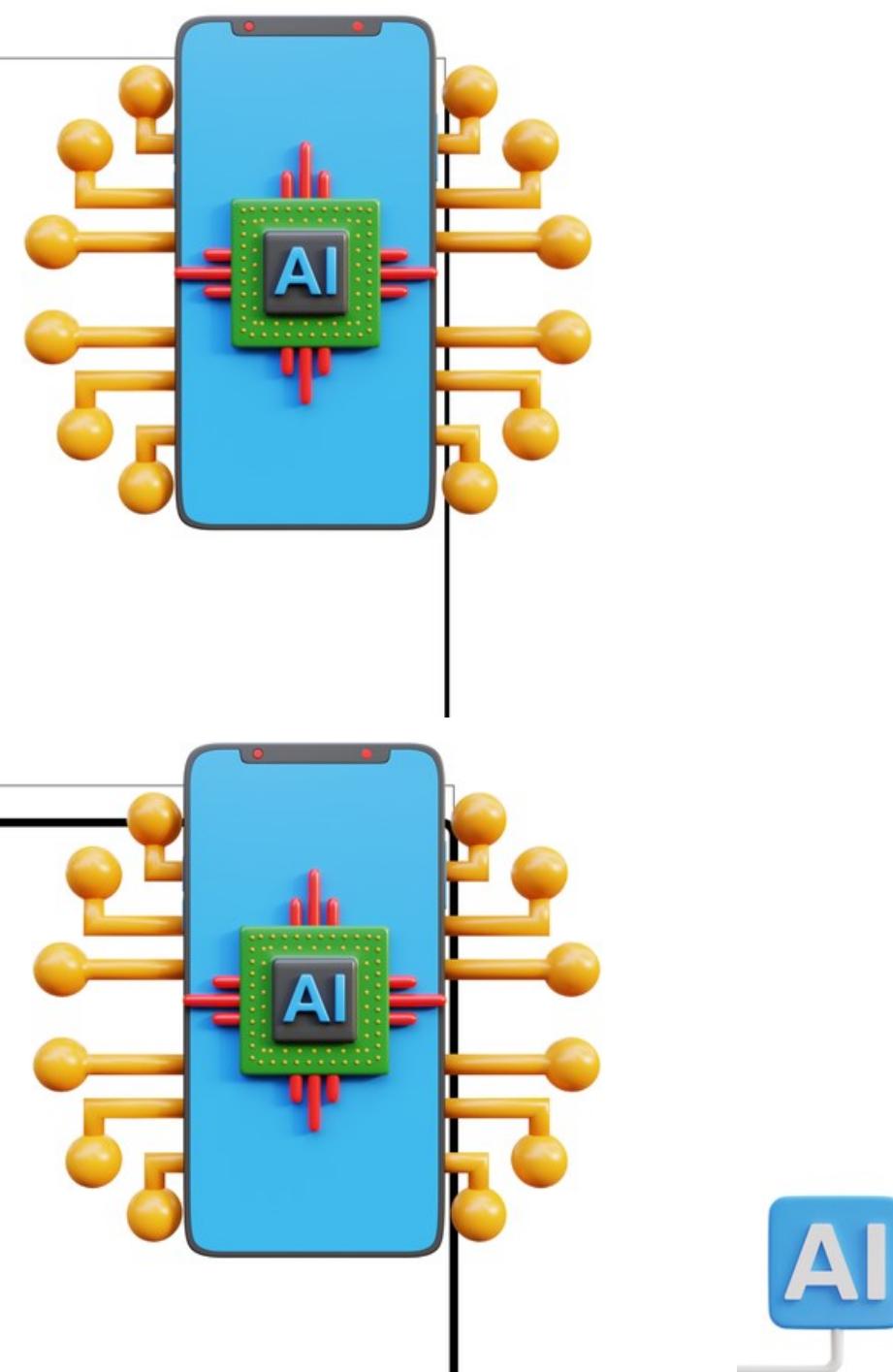
- Mengembangkan konsep dasar untuk ide-ide yang makin kompleks.
- Meningkatkan jenis pemikiran -> jelas, analitis, dan ringkas.
- Memecah masalah yang besar menjadi lebih kecil dan mengembangkan solusi metodis.

Pendahuluan

Ilmu Komputer

- Tentang bahasa pemrograman, algoritma, struktur.
- Mengembangkan aplikasi dan teknologi baru.
- Berpikir cara membangun proyek modular dan terukur yang mengikuti logika tertentu namun tetap terorganisir.

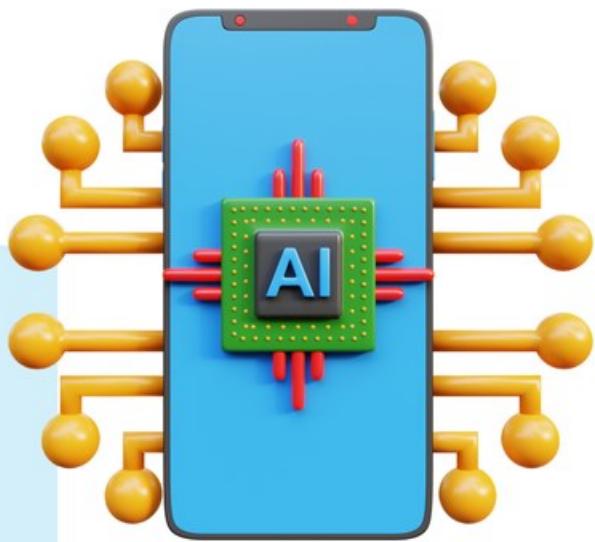
AI

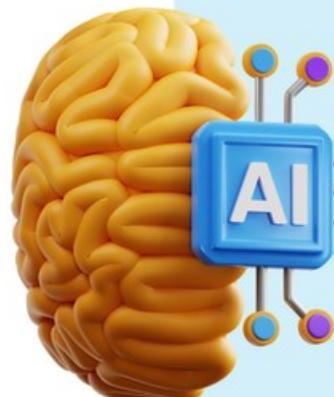


Pendahuluan

Inti dari Filsafat dan Ilmu Komputer:

- Mengambil bagian kecil dari masalah.
- Membangun di atasnya untuk mendapatkan solusi.





Filsafat Ilmu Komputer

Terkait **ontologis**, **metodologis**, dan **etika** disiplin ilmu komputer serta dari praktik pengembangan perangkat lunak.

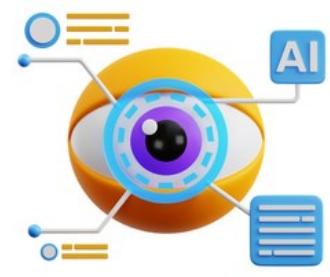
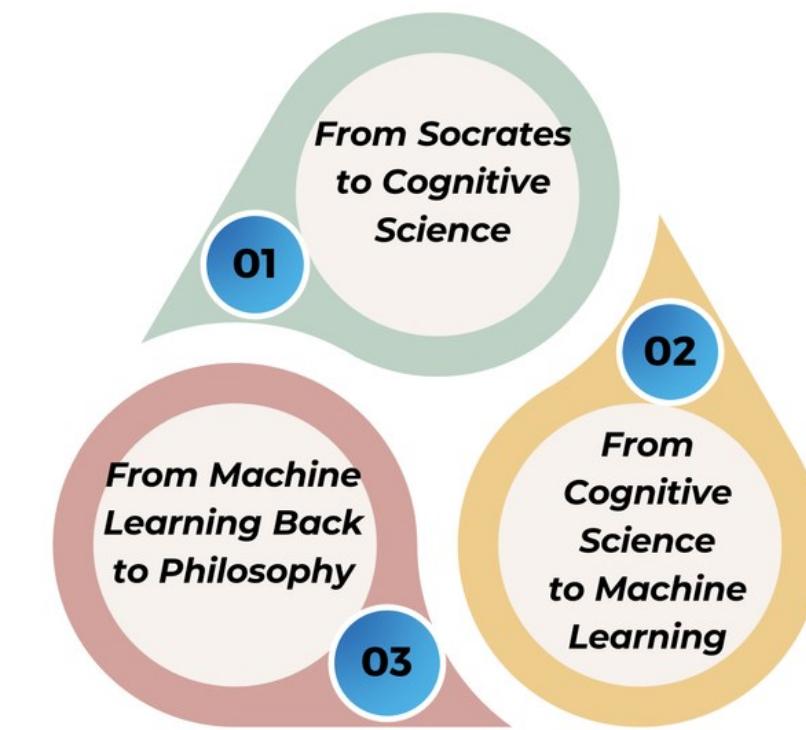
01
Mempunyai **tujuan filosofis**.

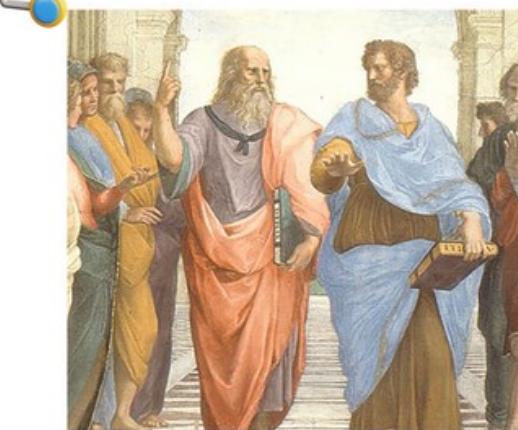
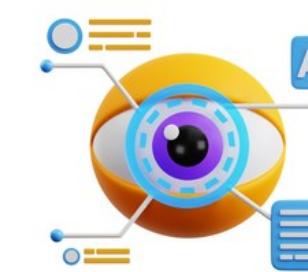
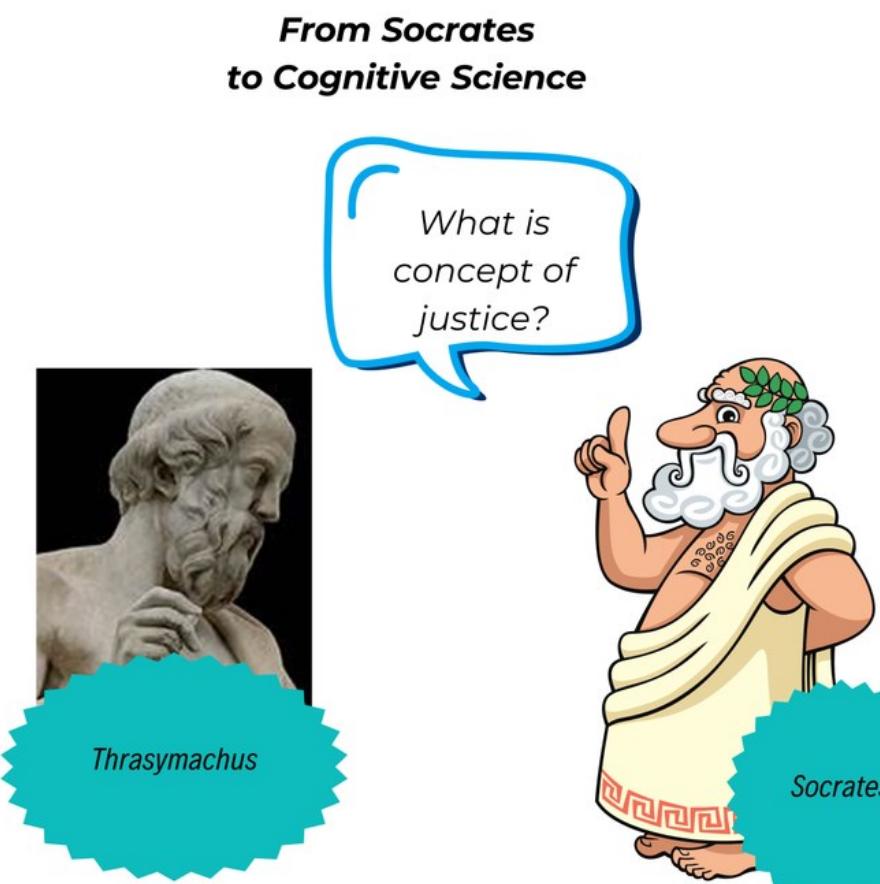
02
Analisis artefak komputasi,
-> metode pengembangan sistem tersebut.

03
Memiliki **analogi** dengan filsafat **matematika**, filsafat **ilmu empiris**, dan filsafat **teknologi**.

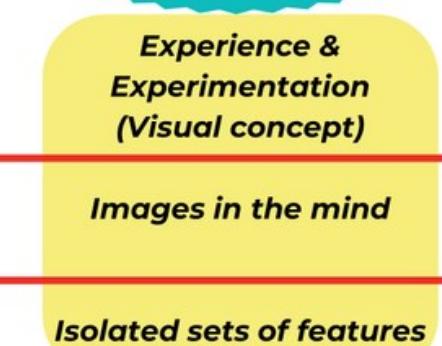
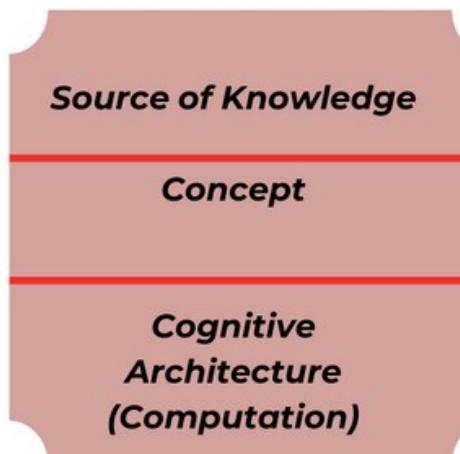


*What can Philosophy teach Machine Learning?
A Journey from Socrates to AI via Cognitive Science*





From Socrates to Cognitive Science





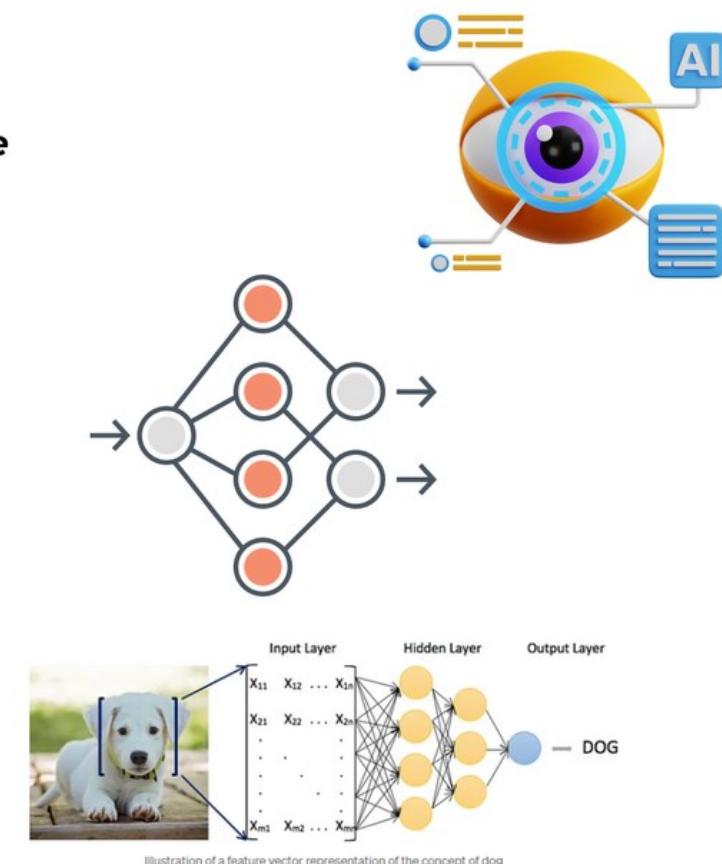
From Socrates to Cognitive Science

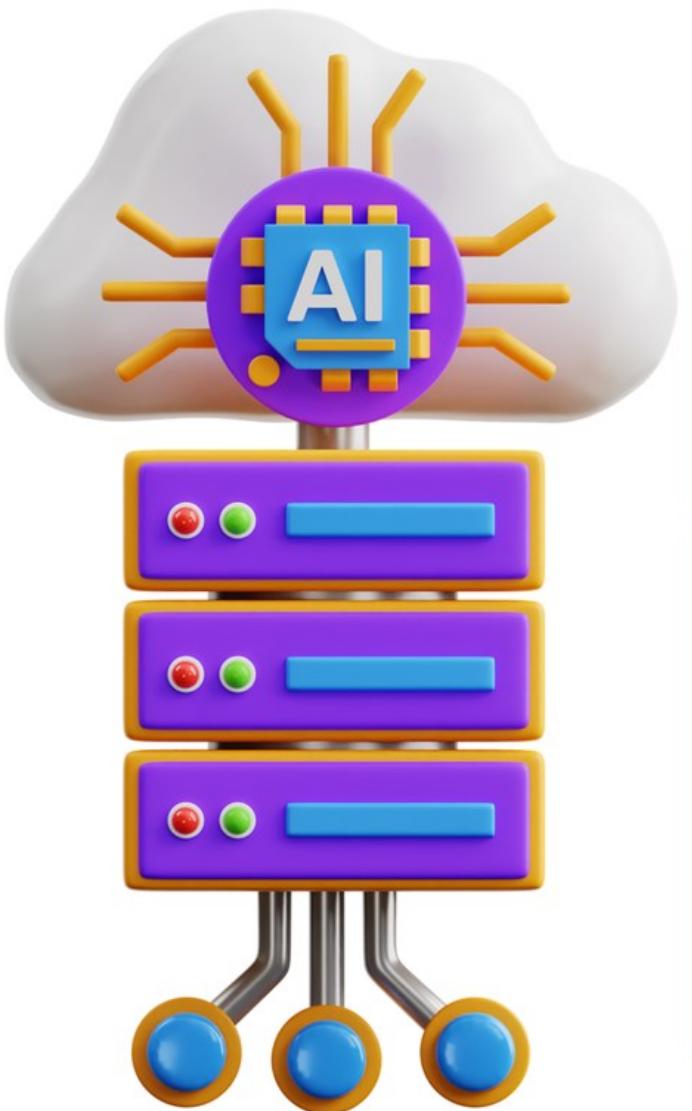
- Saat ini concept dibingkai didalam pendekatan cognitive science.
- **Pikiran** dianalogikan dengan **komputer**.
- **Berpikir -> komputasi** pada *representational structure* didalam pikiran.



From Cognitive Science to Machine Learning

- Pendekatan cognitive science mewarisi konsep filsafat modern awal.
- **Jaringan saraf tiruan** = sistem **koneksionis**.
- **Koneksionisme** = kerangka dalam ilmu **kognitif** yang memodelkan fenomena mental terkait pola **aktivasi saraf**.
- Konsep **koneksionis** adalah representasi **vektor fitur**, yang merupakan dasar dari *machine learning*.





Machine Learning



Tugas Kognitif

Pengenalan pola, korelasi, mengklasifikasikan objek, *memorizing patterns, encoding* dan *retrieving* informasi.

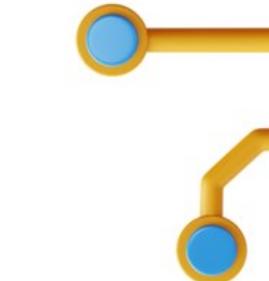


Keterbatasan

- *lack of transparency,*
- *bias and discrimination,*
- *overfitting or underfitting,*
- *data availability,*
- *computational resources,*
- *lack of causality,*
- *ethical considerations*



- Jadi mana yang benar? **Empiricist** atau **Rationalist**?
- **Concepts as feature vector representations** versus **concepts are nodes in a relational graph** -> misleading.



From Machine Learning Back to Philosophy

- Immanuel Kant -> buku "Kritik der reinen Vernunft" (KrV) pada tahun 1781.
- Kant menyadari bahwa kaum empiris dan rasionalis sama-sama benar dan salah.
- Pengetahuan **konseptual** -> hasil dari **pengalaman (intuisi)** dan aturan **inferensi (konsep)** yang bekerja bersama-sama.

**"Concepts without intuitions are empty.
Intuitions without concepts are blind."**
(Immanuel Kant)

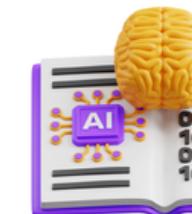


Inferential networks without feature vector representations are empty, and feature vector representations without inferential networks are blind.



Filsafat dan Machine Learning

- Inferensi sejak zaman Yunani kuno.
- **Inferensi deduktif** (silogisme Aristotelian dan logika formal Fregean).
- **Induksi**.
- Inferensi tidak lagi terbatas pada filsafat.
- Penelitian inferensi berlanjut pesat dalam ilmu **kognitif**.
- **Kecerdasan buatan (Artificial Intelligence)** bertujuan untuk membuat komputer melakukan permintaan yang menyerupai kecerdasan manusia.
- **Pembelajaran mesin (Machine Learning)** adalah bidang kecerdasan buatan yang berkaitan dengan penggunaan komputer untuk meningkatkan pengetahuan dan kinerjanya.
- Penelitian di bidang AI dimulai pada pertengahan tahun 1950.

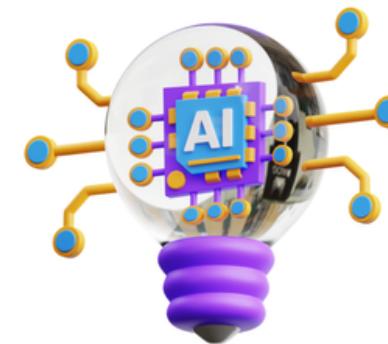


Filsafat Machine Learning

- *Machine learning (ML)* awalnya menjadi hal **menarik** bagi filsafat, diiringi **kontroversi** terkait kecerdasan buatan (AI) dan komputasi pikiran.
- Kritik filsuf **Hubert Dreyfus** terhadap cara kerja ML -> AI bekerja berdasarkan **formalized rules of logic**. Sedangkan beliau berpendapat -> pikiran manusia berfungsi secara **intuitif** dan **tidak formal**.
- Jika mesin berinteraksi dengan dunia dan mampu mempelajari konsep dari interaksi -> **kemampuan semantiknya** tidak akan berbeda dengan kemampuan manusia.
- Banyak penelitian pembelajaran mesin berkaitan dengan pembentukan **konsep, frame, dan skema**.



Machine Learning sebagai Filsafat

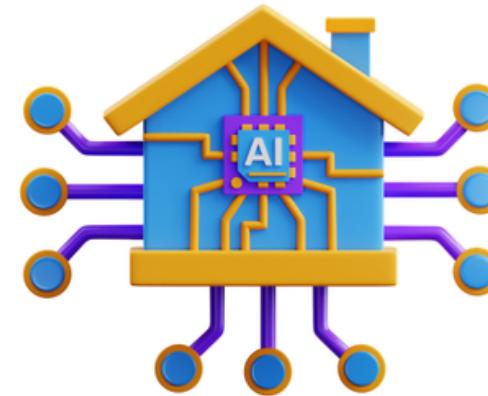


- Beberapa filsuf menerapkan ***computational route***.
 - Aaron Sloman -> pertama kali merekomendasikan.
 - Clark Glymour beserta kolega -> TETRAD -> program statistik untuk menemukan *causal structure* pada dataset kompleks.
 - Lindley Darden -> penemuan bidang genetika menggunakan heuristik yang berfokus pada hubungan antara *parts and wholes*.
 - Gilbert Harman -> program untuk melakukan *belief revision* dengan menyimpulkan penjelasan terbaik.
 - John Pollock, Donald Nute, John Horty, dan Richmond Thomason -> filsuf mengembangkan sistem untuk *defeasible reasoning*.

Machine Learning sebagai Filsafat



- Selain membangun program, ahli epistemologi menggunakan teori matematika (kompleksitas komputasi) -> mengevaluasi kelayakan berbagai jenis algoritma pembelajaran.
- Mengapa pemodelan komputasi dapat bermanfaat bagi para filsuf?
 - Pertama -> memberikan kosakata baru untuk menyelidiki inferensi, berkonsentrasi pada pertanyaan tentang proses dan kontrol.
 - Kedua -> menulis sebuah program mengharuskan untuk sangat eksplisit tentang apa yang diharapkan, dan tindakan merancang sebuah program saja sering kali memunculkan pertanyaan filosofis yang menarik.



Epilogue

- Teori kaum Empiris dan Rasionalis bukan rival -> namun perlu berkolaborasi untuk model *human cognition* yang lebih kaya dan realistik.
- *Conceptual knowledge* adalah hasil dari *experiences/intuitions* dan *rules of inference/concepts*.
- *Cognitive science* merupakan persilangan dari *psychology, artificial intelligence, linguistics, neuroscience*, dan *philosophy*.
- *Machine learning* adalah bidang yang menarik perhatian filsuf -> baik sebagai objek *philosophical reflection* dan sumber investigasi *philosophical/computational*.
- *Machine Learning* masih memiliki banyak ruang untuk berkembang.

Daftar Pustaka



- Angel Millar. (2021). Robert Fludd's Map Of Consciousness: What It Can Teach Us. [online] Available at: <https://angelmillar.com/2021/08/07/robert-fludds-map-of-consciousness-what-it-can-teach-us/>.
- BYJUS. (n.d.). Rationalism vs Empiricism: Know the difference between the two. [online] Available at: <https://byjus.com/free-ias-prep/rationalism-vs-empiricism/>.
- Castellano, F. (2018). What can Philosophy teach Machine Learning? [online] Medium. Available at: <https://towardsdatascience.com/what-can-philosophy-teach-machine-learning-4ff091d43de6> [Accessed 14 Dec. 2023].
- Kenaw, S. (2008). Hubert L. Dreyfus's Critique of Classical AI and its Rationalist Assumptions. *Minds and Machines*, 18(2), pp.227–238. doi:<https://doi.org/10.1007/s11023-008-9093-7>.
- Thagard, P. (1990). Philosophy and Machine Learning. *Canadian Journal of Philosophy*, [online] 20(2), pp.261–276. Available at: <https://www.jstor.org/stable/40231695> [Accessed 16 May 2023].
- Turner, R. and Angius, N. (2013). The Philosophy of Computer Science. plato.stanford.edu. [online] Available at: <https://plato.stanford.edu/Archives/Win2017/entries/computer-science/> [Accessed 14 Dec. 2023].
- www.cs.utexas.edu. (n.d.). The Philosophy of Computer Science | Department of Computer Science. [online] Available at: <https://www.cs.utexas.edu/blog/philosophy-computer-science> [Accessed 14 Dec. 2023].
- www.tutorialspoint.com. (n.d.). 7 Major Limitations of Machine Learning. [online] Available at: <https://www.tutorialspoint.com/7-major-limitations-of-machine-learning>.

13.9 Kajian Filsafat Ilmu komputer terkait Teknologi Komputasi Saham, Bio-Molekuler dan Hubungannya

**Filsafat
Ilmu Komputer**

Pengertian | Filsafat Ilmu Komputer (1/2)

- **Filsafat** berasal dari kata “Philosophia”
 - Kata “philo” berarti cinta,
 - “sophia” bermakna kebijaksanaan.
- **Filsafat ilmu** merupakan ilmu yang membahas hakikat ilmu pengetahuan dengan basis pemikiran yang rasional dan terukur (kritis, logis, bijaksana, teliti, kreatif, konseptual, koheren/ runtut dan sistematis / terstruktur), menyeluruh secara komprehensif dan mendasar secara mendalam serta dapat dipertanggung jawabkan.
- Sedangkan **Filsafat ilmu komputer** merupakan filsafat dalam wilayah khusus yang membahas hakikat keilmuan dari bermacam-macam hal yang berhubungan dengan ilmu komputer.
- Berfikir filosofis tentang **Ilmu Komputer** yang akan memunculkan **makna** dan **hakikat** yang mendalam
 - Apa itu ilmu komputer?
 - Apa itu komputer?
 - Apa itu komputasi / komputasional?
 - Apa itu algoritma? Apa itu program komputer?
 - Apa ada hubungan antara perangkat keras dan lunak?
 - Apakah ada hubungan antara komputasi pada komputer dengan kasus di kehidupan nyata?
 - Apa itu komputasi menggunakan kecerdasan buatan / AI?
 - Apa itu AI?
 - Apa kode etik menggunakan AI?
 - Apakah ilmu komputer itu termasuk *Science* atau *Engineering*?
- Kita akan mencoba **fokus** mengupas lebih mendalam melalui pertanyaan filosofi dari “**apa itu ilmu komputer**”?

Pengertian | Filsafat Ilmu Komputer (2/2)

- **Ilmu komputer** secara umum merupakan ilmu yang mempelajari tentang algoritma dan komputer yang mengimplementasikan atau menjalankan langkah-langkah logis dalam algoritma tersebut mulai dari input, proses dan keluaran (*output*).
- **Algoritma** merupakan langkah-langkah prosedural yang memiliki nilai kebenaran (logis) untuk menyelesaikan suatu permasalahan.
- **Komputer** merupakan perangkat keras yang berkaitan dengan apapun yang dapat dilihat sebagai komponen digital.
- Kita akan mencoba **fokus** mengupas lebih mendalam melalui pertanyaan filosofi dari “**apa itu ilmu komputer**”?
 - Semua informasi terkait komputasi apa pun dapat direpresentasikan cukup hanya diperlukan 2 macam nilai (biner) untuk mewakili “apa saja” yang ada yaitu cukup “0” dan “1” (Boole’s & Shannon’s Insight)
 - Setiap algoritma cukup hanya dinyatakan dalam 2 macam nilai dan hanya memiliki 5 kata kerja untuk memanipulasinya (Turing’s Insight):
 - Pindah ke kiri
 - Bergerak ke kanan
 - Cetak-0
 - Cetak-1
 - Menghapus
 - Hanya 3(*) aturan tata bahasa yang diperlukan untuk menggabungkan serangkaian instruksi dasar menjadi instruksi yang lebih kompleks:
 - Sequence : DO this; THEN DO that
 - Selection : IF true, THEN do this ELSE do that
 - Repetition : WHILE true, DO this
- Mari kita lanjutkan lebih holistik lagi untuk berfikir filosofis tentang **Ilmu Komputer** yang akan memunculkan **makna** dan **hakikat** yang mendalam
 - Kenapa kita belajar ilmu komputer?
 - Dimana dan kapan sebaiknya belajar ilmu komputer?

Pengertian | Filsafat Kecerdasan Buatan (AI)

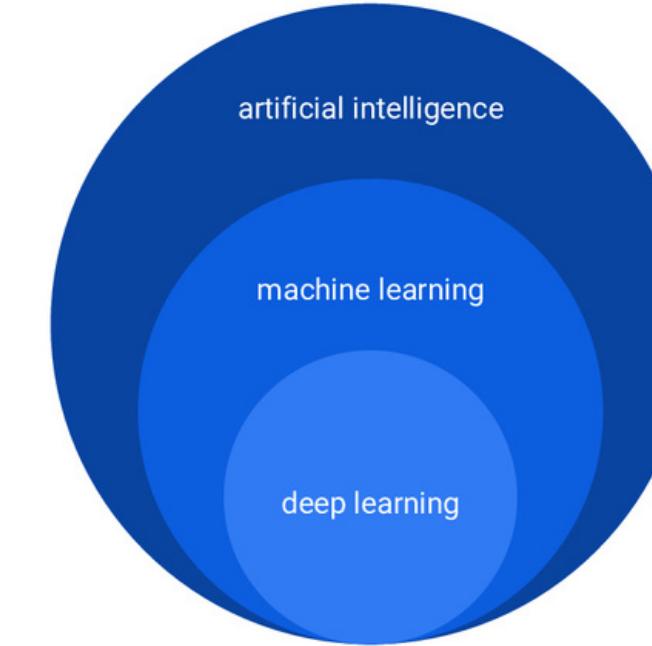
Kecerdasan buatan (AI) adalah “payung istilah” yang digunakan untuk menyebut simulasi yang dilakukan oleh mesin-mesin atau alat, yang terhubung dengan samudra data, yang menyerupai kecerdasan rasional manusia (Pabubung, 2021).

Kecerdasan rasional manusia melibatkan berbagai jenis keadaan yang dapat dinilai berdasarkan rasionalitasnya, mencakup pikiran, keyakinan, keinginan, niat, keadaan emosional, dan tindakan (Pollock, 1990).

Dari dua definisi diatas menimbulkan pertanyaan berikutnya:

- Apakah kecerdasan buatan dianggap sebagai bentuk kehidupan ?
- Apakah kecerdasan buatan memiliki kesadaran ?
- Apakah kecerdasan buatan memiliki keberadaan independen ?
- Apakah kecerdasan buatan memiliki identitas ?
- Bagaimana etika dan moral kecerdasan buatan ?
- Bagaimana hubungan kecerdasan buatan dengan manusia dan lingkungan ?

Tugas kecerdasan buatan: **klasifikasi, regresi, klastering, dan generatif.**



Pengertian | Filsafat Klasifikasi

Klasifikasi penyusunan bersistem dalam kelompok atau golongan menurut kaidah atau standar yang ditetapkan (KBBI).

Klasifikasi merupakan bagian dari *artificial narrow intelligence*, memiliki tugas membangun model pengetahuan menggunakan distribusi label kelas berdasarkan karakteristik atau atribut tertentu (Kotsiantis, 2006).

Dari sudut pandang filsafat terdapat beberapa pertanyaan yaitu:

- Apakah klasifikasi mencerminkan suatu pemahaman yang benar mengenai sifat-sifat fundamental dari objek ?
- Apakah klasifikasi dapat mencakup keberagaman dan kompleksitas realitas ?
- Apakah hasil klasifikasi kecerdasan buatan dapat dianggap sebagai pengetahuan yang valid ?
- Apakah klasifikasi dapat menyebabkan diskriminasi atau ketidaksetaraan ?
- Apakah klasifikasi dapat memperkuat atau merusak struktur sosial yang ada ?



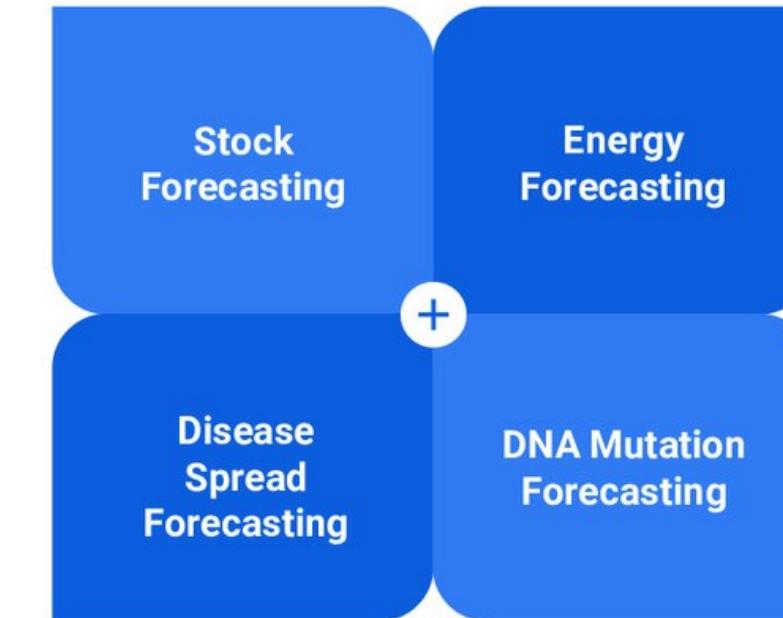
Pengertian | Filsafat Peramalan

Peramalan menggunakan potongan-potongan informasi yang berguna dari kumpulan informasi besar masa lalu untuk dapat memperkirakan masa depan (Granger, 2012).

Perbedaan antara **peramalan** dan **prediksi** yaitu, peramalan dibatasi pada ekstrapolasi model empiris atau eksplorasi data, sedangkan prediksi dibentuk dari model teoritis.

Pertanyaan filosofis yang terkait dengan peramalan:

- Bagaimana peramalan mempengaruhi pemahaman kita tentang masa depan ?
- Sejauh mana masa depan dapat diprediksi ?
- Sejauh mana manusia memiliki kendali dampak yang ditimbulkan dari peristiwa yang diramalkan ?
- Bagaimana peramalan dapat digunakan atau disalahgunakan dalam konteks kebijakan atau bisnis ?



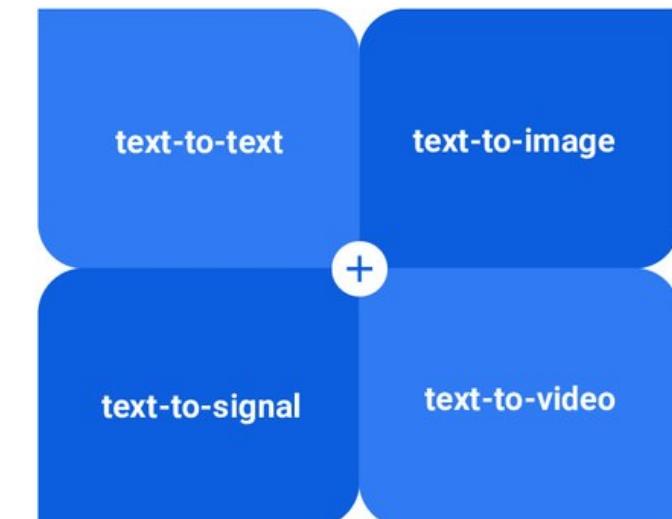
Pengertian | Filsafat Generatif AI

Generatif AI menghasilkan data sintetik, idealnya tidak dapat dibedakan dengan aslinya (Watson, 2023).

Generatif AI merupakan gagasan kelima yang revolusioner karena mengelola properti elektromagnetisme untuk memproses teks dengan keberhasilan luar biasa dan seringkali dengan hasil yang tidak dapat dibedakan dengan yang dihasilkan oleh manusia (Floridi, 2023).

Pertanyaan filosofis yang terkait dengan generative AI:

- Apakah mesin dapat memiliki bentuk "imajinasi" atau hanya memproses pola yang telah ada ?
- Bagaimana kita seharusnya memandang kepemilikan karya yang dihasilkan oleh mesin ?
- Apakah kemampuan untuk menciptakan karya-karya kreatif dapat dilihat sebagai bagian integral dari identitas manusia ?
- Apakah mesin benar-benar "mengerti" apa yang mereka buat ?
- Bagaimana mengelola risiko konten yang mungkin merugikan atau menyesatkan ?
- Apakah ada pertanggungjawaban moral atau etis bagi pembuat teknologi yang menciptakan Generative AI ?





Pengertian | Filsafat Saham



Saham merepresentasikan jumlah kontribusi modal oleh pemilik kepada perusahaan (Morawetz, 1913).

Saham sebagai bentuk penyertaan modal dalam pemilikan suatu Perseroan Terbatas (PT) diterbitkan dalam jumlah tertentu sesuai dengan kebutuhan modal PT (Susanti, 2010).

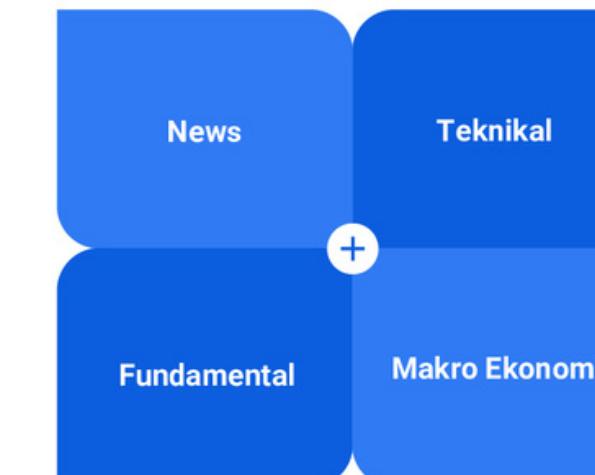
Pasar modal mempertemukan penjual dan pembeli dana-dana jangka panjang, salah satunya adalah saham (Juliana, 2013).

Harga saham di pasar sekunder ditentukan berdasarkan kekuatan permintaan dan penawaran pasar (Marpaung, 2009).

Dengan pengertian di atas diperlukan pengetahuan lebih lanjut meliputi:

- Apa dan bagaimana faktor yang mempengaruhi permintaan dan penawaran sebuah saham ?
- Bagaimana melakukan analisis harga saham ?
- Sejauh apa manusia telah melakukan analisis saham saat ini ?
- Apakah transaksi saham telah memberikan manfaat kepada manusia ?

Pengertian | Filsafat Saham



Pada penelitian yang telah dilakukan terdapat empat indikator yang mempengaruhi harga saham yaitu:

Berita dapat mempengaruhi sentimen investor yang berdampak pada harga saham, ditambah berita tersebut berasal dari kejadian atau orang yang memiliki efek berpengaruh.

Histori Saham seperti harga pembukaan, tertinggi, terendah, penutupan, dan volume transaksi memiliki nilai korelasi yang tinggi.

Indikator Fundamental terdapat pada laporan keuangan perusahaan berisi tentang pendapatan dan profitabilitas perusahaan dan dapat mempengaruhi harga saham.

Makro Ekonomi seperti inflasi dan suku bunga bank mencerminkan kekuatan ekonomi suatu negara dan menarik investor saham dari luar negeri.

Teknik Analisis Saham:

Fundamental, digunakan oleh investor jangka panjang dengan memanfaatkan indikator fundamental perusahaan dan makro ekonomi negara.

Teknikal, digunakan oleh investor jangka pendek dengan memanfaatkan histori saham, fenomena statistik, dan berita.

Kecerdasan Buatan, dapat menggunakan seluruh indikator tersedia untuk meningkatkan akurasi peramalan dan menjelaskan hubungan sebab-akibat saham.

Pengertian | Filsafat Saham



Kecerdasan buatan dapat digunakan untuk memperkecil resiko kerugian dalam transaksi saham dengan cara sebagai berikut:

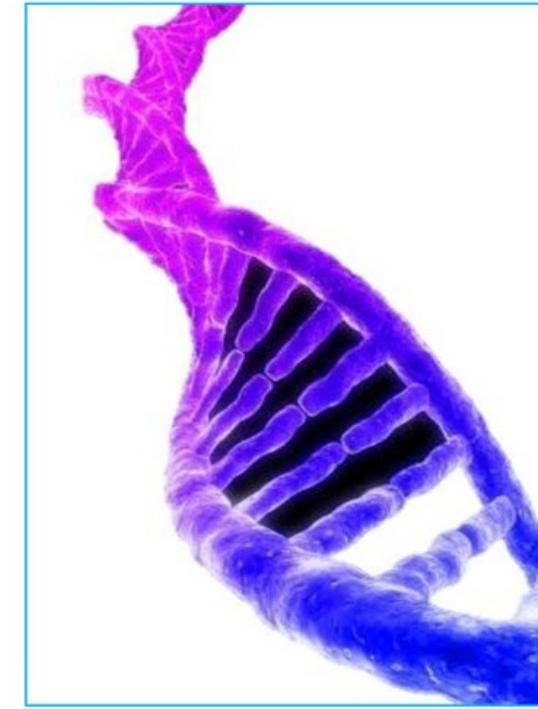
- Melakukan ekstraksi aspek dan sentimen menggunakan **generatif text-to-text** pada indikator berita.
- Melakukan **peramalan** harga saham jangka panjang menggunakan empat indikator saham.
- Melakukan **klasifikasi** tindakan transaksi saham, meliputi beli, jual, dan tahan.
- Penyusunan **klastering** emiten saham yang memiliki ketahanan terhadap fluktuatif pasar saham.

Penggunaan kecerdasan buatan dalam analisis saham menimbulkan pertanyaan filosofis sebagai berikut:

- Sejauh mana manusia dapat mengandalkan algoritma dan model kecerdasan buatan dalam membuat keputusan finansial ?
- Bagaimana hal ini mempengaruhi peran kebebasan manusia dalam membuat pilihan ekonomi mereka sendiri ?
- Bagaimana keamanan dan privasi investor dijaga dalam penggunaan kecerdasan buatan untuk analisis dan pengambilan keputusan di pasar saham?

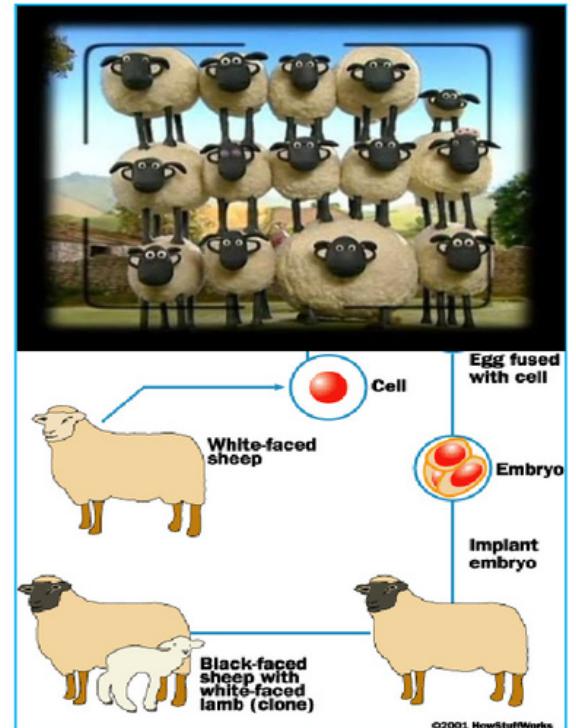
Pengertian | Filsafat tentang Bio-Molekuler (1/2)

- **Bio-Molekuler** merupakan multi disiplin keilmuan dari bio-kimia, biologi-sel, dan genetika yang mempelajari mekanisme biologi pada level molekul, mulai dari DNA, RNA, protein, dan bio-sintesisnya misal melalui pembuatan **vaksin rekombinan**.
- Aktivitas yang ada pada **level molekul ini sangat penting** diteliti dan dipahami untuk dapat mengetahui,
 - Apa **gen yang berpengaruh** terhadap suatu penyakit yang disebabkan virus?
 - Bagaimana mengidentifikasi **DNA untuk forensik**?
 - Bagaimana membuat **vaksin adaptif** untuk pengobatan dan mencegah penyakit?



Pengertian | Filsafat tentang Bio-Molekuler (2/2)

- Berbagai **penemuan empiris dalam biologi molekuler** telah mampu menghasilkan **solusi dari pandemi menjadi endemi**, tantangan dan sekaligus perspektif secara konseptual yang baru di masa depan.
- **Filsafat Bio-Molekuler berupaya** mempelajari tren pesatnya teknologi biologi molekuler ini untuk berkontribusi pada perdebatan ilmiah **mengenai solusi berbagai permasalahan metodologi, etik dan konseptual serta efek jangka panjang** misal dengan adanya **genome editing**. Berikut beberapa isu filosofisnya,
 - Apa penjelasan fenomena deterministik (mekanistik) dari teknologi **bio-molekuler bertentangan atau selaras dengan hukum alam**?
 - Bagaimana **perspektif hukum kloning domba** dengan rekayasa genetika **jika diterapkan pada manusia**?
 - Bagaimana membuat regulasi hasil rekayasa sifat virus dengan makhluk hidup lainnya untuk vaksin rekombinan sebagai obat atau malah justru dituduh sebagai senjata biologi?

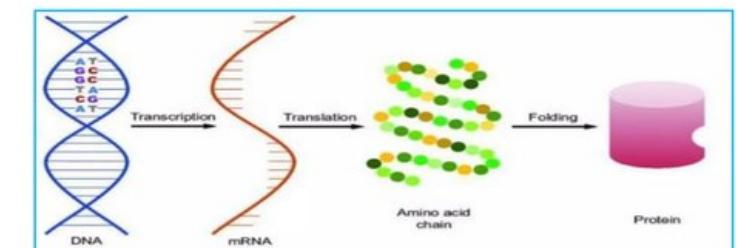


Ontologis | Hakikat Ilmu Saham dan Bio-Molekuler (1/2)

- Makna eksistensi terhadap sudut pandang **sekuen fitur data** baik yang ada pada saham dan bio-molekuler DNA untuk teknologi vaksin rekombinan
- Ontologi dari filsafat Saham dan Bio-Molekuler yang paling mendasar yang mengungkap **makna** dari suatu **eksistensi**
 - Apakah artinya **data sekuen dari urutan naik turunnya saham atau dari kompleksitasnya urutan sekuen kode DNA**, dan makna apa yang ada dari data sekuen sebagai fitur data?
 - Apakah saja golongan-golongan dari **data sekuen**?
 - Apakah sifat dasar kenyataan dan hal ada dari **data sekuen**?
 - Apakah objek fisis, pengertian universal, abstraksi dan komputasi **masing-masing** dan **hubungan saham dan bio-molekul** itu ada?
- Ontologi saham dan bio-molekuler ini juga dapat dipersepsi dengan membahas **apa saja yang ingin kita ketahui sebagai hasil akhir penelitian ini**, dan **sejauh mana yang ingin kita tahu tentang masing-masing atau hubungan antara keduanya**. Misal sampai ke skala industri pembuatan **bot Saham** yang mampu membuat algoritma adaptif atau industri mesin Bio-molekuler berbasis meta-Deep Ai yang dengan mudah membuat **platform vaksin rekombinan** secara adaptif dari modifikasi genome DNA Virus.

Ontologis | Hakikat Ilmu Saham vs Bio-Molekuler (2/2)

- Makna eksistensi yang ada pada **saham** meliputi,
 - Berdasarkan perilaku: jual, beli, dan tahan
 - Berdasarkan besaran: harga dalam mata uang
 - Berdasarkan sifat: untung, rugi
 - Berdasarkan urutan: time-series
 - Berdasarkan nilai: kombinasi 0, 1, .., 9
- Makna eksistensi yang ada pada **bio-molekuler** meliputi,
 - Berdasarkan perilaku: mutasi, lestari (epitop), dan keduanya (peptida)
 - Berdasarkan satuan besaran: ng/ μ L dalam nukleotida, codon
 - Berdasarkan sifat: baik, jahat
 - Berdasarkan urutan: index-series
 - Berdasarkan huruf: kombinasi a, c, .., t



Ontologis | Apa yang ingin diketahui dan sejauh mana tentang Saham

- Memahami setiap **poin eksistensi** dari **filsafat saham**, maka akan didapatkan hasil yang optimal, meliputi,
 - Pentingnya membuat perencanaan **prediksi masa depan** perekonomian dari **saham** dari **belajar data masa lalu**.
 - **Ahli saham yang hebat** akan sangat hati-hati untuk mengambil tindakan kapan harus **jual, beli dan tahan**, dengan **mengharap keuntungan yang besar** menggunakan segala potensi fitur yang ada, termasuk penggunaan **teknologi AI, Machine Learning dan Deep Learning**.
 - **Pialang yang sangat bijak** akan menjalankan setiap keputusan dengan **mempertimbangkan kemaslahatan global** terkait kondisi ekonomi baik secara personal, organisasi, negara maupun dunia.



Ontologis | Apa yang ingin diketahui dan sejauh mana tentang Bio-Molekuler

- Memahami setiap **poin eksistensi** dari **filsafat Bio-Molekuler**, maka akan didapatkan hasil yang optimal, meliputi,
 - Pentingnya mengenal, melihat **makhluk sekecil apapun**, dengan **belajar** yang tidak hanya terlihat langsung oleh mata, tetapi, harus sampai **skala atom dan molekul DNA Bio-Molekuler yang menyusun pola, sikap perilaku** kehidupan setiap objek / **makhluk** di alam.
 - **Ahli teknologi bio-molekuler yang pandai** akan sangat hati-hati untuk mengambil dataset untuk diseleksi mana yang **mutasi, epitop dan abu-abu**, dengan **berharap dihasilkan vaksin yang berefikasi tinggi** menggunakan segala potensi fitur yang ada, termasuk **melibatkan pakar** penggunaan **teknologi AI, Machine Learning dan Deep Learning**.
 - **Ahli teknologi bio-molekuler yang sangat bijak** akan menjalankan setiap keputusan dengan **mempertimbangkan kemaslahatan global** terkait kondisi **pandemi menjadi endemi** dan efek jangka panjangnya baik secara personal, organisasi, negara maupun dunia.



Ilustrasi **genome editing**, adalah ada sel yang **CACAT** dimodifikasi menjadi **TATA**

Tanpa menunggu Herd Immunity, dengan Vaksinasi

Ontologis | Hubungan Saham vs Bio-Molekuler

- Hubungan setiap entitas di alam adalah pasti ada, misal jika penjualan vaksin dari teknologi bio-molekuler sangat bagus efikasinya, maka saham perusahaan yang memproduksi vaksin akan naik pula keuntungannya
- Tetapi disisi lain, juga ada kajian hakikat untuk menjawab segala macam tantangan dengan isu seperti,
 - Herd Immunity vs Krisis Moneter
 - Efek jangka panjangnya (memicu munculnya varian baru, dll vs Inflasi tinggi).
 - Segi konspirasinya (By Design vs Natural).





Saham - Aksiologi - Biomolekuler

Filsafat ilmu komputer membahas dasar-dasar konseptual, etika, dan implikasi filosofis dari ilmu komputer. Hubungan kecerdasan buatan pada saham dan biomolekuler dengan aksiologi (nilai dan etika) memiliki pertimbangan sebagai berikut:

Kecerdasan buatan pada saham dan biomolekuler telah memiliki manfaat (nilai) baik bagi manusia, seperti memperkecil resiko kerugian finansial saat transaksi saham, pengembangan vaksin yang lebih cepat dengan model generatif.

Etika dalam aksiologi membahas tentang pantas dan tidak pantas yang sangat bergantung pada perspektif manusia masing-masing. Sehingga hasil kecerdasan buatan pada saham dan biomolekuler dapat memberikan dampak pantas dan tidak pantas.

- Seberapa jauh kecerdasan buatan mempengaruhi harga saham harian ?
- Seberapa jauh individu memiliki kendali atas keputusan finansial dalam transaksi saham ?
- Seberapa jauh penggunaan data genetik digunakan ?
- Seberapa jauh pengaruh rekayasa genetik dilakukan ?

Persetujuan Etika dalam Biomolekuler

Hukum: Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2019 tentang Sistem Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Nasional, Pasal 39, mengharuskan semua aktivitas penelitian dilakukan sesuai dengan kode etik dalam disiplin ilmu atau bidang ilmu tertentu.

Komite Etik: Untuk menegakkan kode etik, sebuah Komite Etik telah dibentuk untuk meninjau dan menentukan kepatuhan etis suatu proyek penelitian.

Persetujuan: Persetujuan dari Komite Etik harus diperoleh sebelum penelitian dimulai.

Peneliti Asing: Peneliti asing yang akan melakukan aktivitas penelitian di Indonesia harus mendapatkan izin penelitian.

Prinsip Etika: Semua penelitian yang melibatkan manusia harus memperhatikan tiga prinsip dasar kode etik (CIOMS, 2002), yaitu: Penghormatan terhadap orang, Kemanfaatan, dan Keadilan distributif.





Prinsip Etika

Respect for Persons: Ada dua etika dasar yang perlu dipertimbangkan:

- **Respect for Autonomy:** Menghormati kebebasan pilihan seseorang.
- **Protection of Persons:** Melindungi subjek penelitian yang memiliki kerentanan dari eksploitasi dan bahaya.

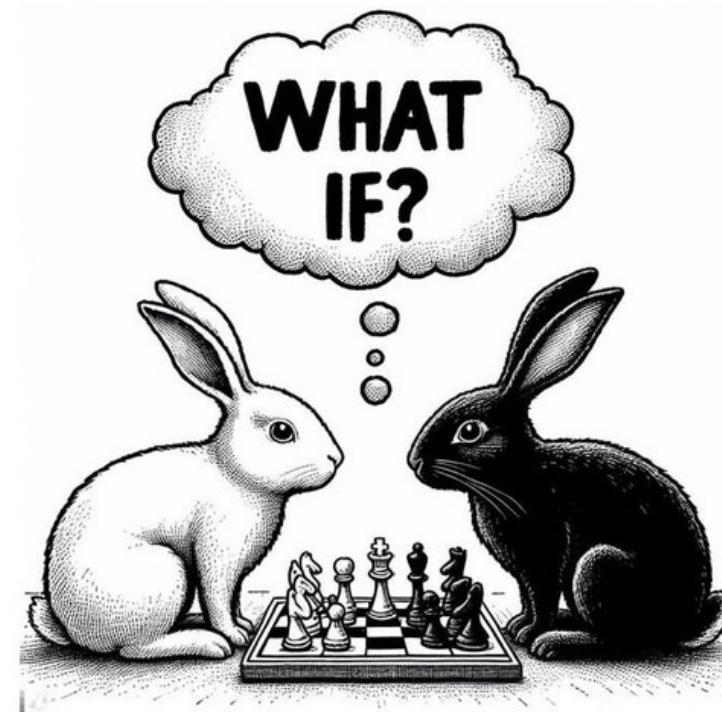
Beneficence: Kewajiban etis untuk memaksimalkan manfaat dan meminimalkan bahaya. Prinsip ini menekankan bahwa semua penelitian harus memberikan manfaat bagi masyarakat.

Distributive Justice: Seimbangnya beban dan manfaat saat berpartisipasi dalam penelitian. Prinsip ini menekankan bahwa setiap individu yang berpartisipasi dalam penelitian harus diperlakukan sesuai dengan latar belakang dan kondisi mereka masing-masing.



What If... ?

- Keuntungan yang dihasilkan oleh **kecerdasan buatan** merupakan kerugian pada investor manusia.
- Hasil **peramalan kecerdasan buatan** yang sangat akurat mengakibatkan ketidakstabilan perekonomian negara.
- Kesenjangan ekonomi semakin besar karena **kecerdasan buatan** dapat menghasilkan keuntungan miliaran/jam, namun buruh pasar ribuan/jam.
- Model **generatif vaksin** dimodifikasi untuk generatif virus.
- Hasil **vaksin generatif** membuat manusia semakin tidak sehat dalam jangka panjang karena telah memodifikasi keseimbangan alam, terutama dalam perspektif agama islam, Surat At-Tin, Ayat 4, "Sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dalam bentuk yang paling sempurna."

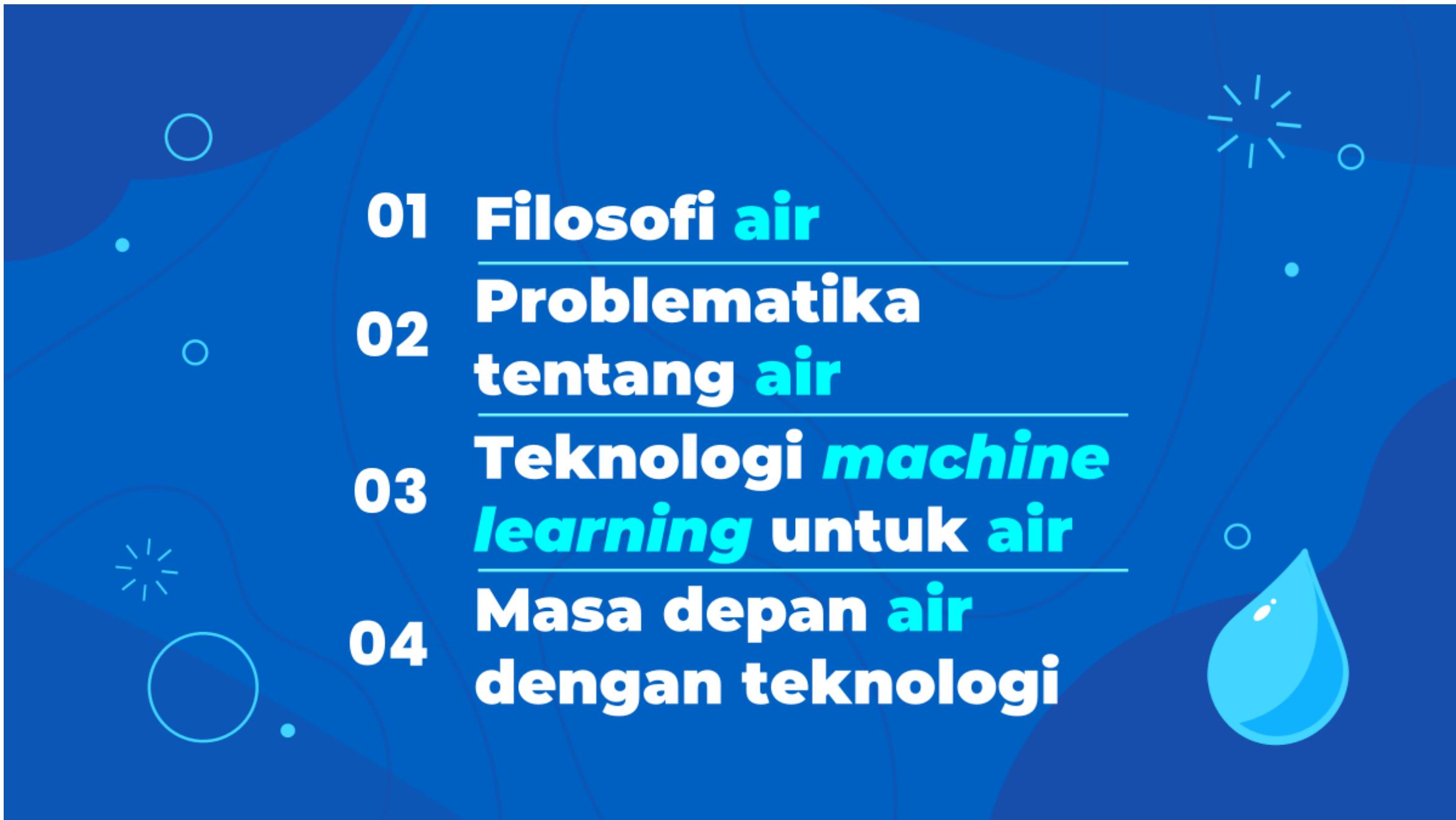


Daftar Pustaka

- Fachruddin, S., & Palopo, U. C. (2016). Pengantar Filsafat Ilmu. Bandung: IPB Press Printing.
- Pabubung, M.R. (2021). EPISTEMOLOGI KECERDASAN BUATAN (AI) DAN PENTINGNYA ILMU ETIKA DALAM PENDIDIKAN INTERDISIPLINER. *Jurnal Filsafat Indonesia*.
- Pollock, J. (1990). Philosophy and Artificial Intelligence. *Philosophical Perspectives*, 4, 461–498.
<https://doi.org/10.2307/2214201>
- Kotsiantis, S.B., Zaharakis, I.D., & Pintelas, P.E. (2006). Machine learning: a review of classification and combining techniques. *Artificial Intelligence Review*, 26, 159–190.
- Granger, C. (2012). The Philosophy of Economic Forecasting. , 311–327. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-51676-3.50012-9>.
- Watson, D.S. On the Philosophy of Unsupervised Learning. *Philos. Technol.* 36, 28 (2023).
<https://doi.org/10.1007/s13347-023-00635-6>
- Floridi, L. AI as Agency Without Intelligence: on ChatGPT, Large Language Models, and Other Generative Models. *Philos. Technol.* 36, 15 (2023). <https://doi.org/10.1007/s13347-023-00621-y>

3.10 Filsafat Air untuk Kehidupan

**Filsafat Ilmu
Komputer**



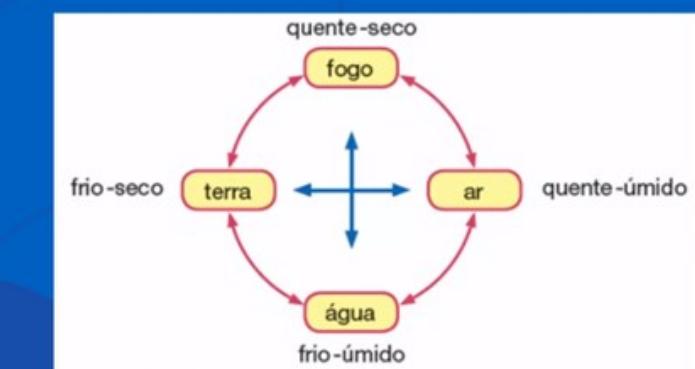
01

Filosofi Air

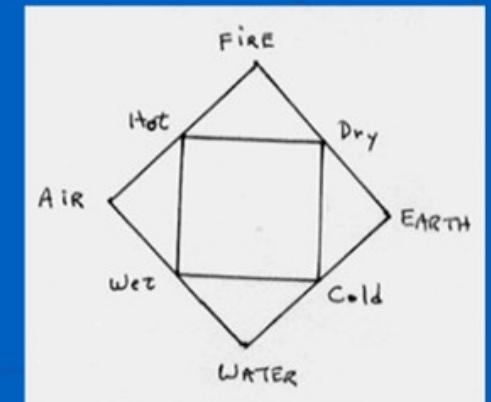


Teori Materi Aristoteles

Filsuf Aristoteles merumuskan teori materi pembentuk alam semesta, yang terdiri dari empat unsur: udara, air, tanah, dan api.



ARISTÓTELES



Memangnya manusia sanggup hidup tanpa air ?

فُلْ أَرَعَيْتُمْ إِنْ أَصْبَحَ مَاؤُكُمْ غَوْرًا فَمَنْ يَأْتِيْكُمْ بِمَاءٍ مَعِينٍ ۝ ۳۰

Katakanlah (Muhammad), "Terangkanlah kepadaku jika sumber air kamu menjadi kering; maka siapa yang akan memberimu air yang mengalir?" (QS. Al-Mulk: 30).

Bagaimanapun juga 70% dunia ini adalah air tapi hanya 2,5% saja dari seluruh air itu yang dapat dikonsumsi oleh manusia, hewan, dan tumbuhan. Dan lebih mengerikannya lagi, air yang dapat kita konsumsi, yang bersumber dari sungai-sungai, kini mulai banyak mengering di berbagai belahan dunia.

Air sebagai Bahan Bakar Kehidupan ?

وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٌّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ - ۝ ۳۰

dan Kami jadikan segala sesuatu yang hidup berasal dari air; maka mengapa mereka tidak beriman? (QS. Al-Anbiya': 30)

- Allah menghidupkan tanah-tanah tandus melalui air yang diturunkannya dari langit, dari sana berbagai jenis makhluk hidup dan tumbuh dengan indah (QS. Al-Hajj: 5). Allah pulalah dengan airnya menciptakan segala macam jenis hewan (QS. An-Nur: 45).
- Struktur tubuh manusia, setidaknya 60%-70% terdiri dari air.

Tubuh Manusia 60% terdiri dari Air



- Menurut Mitchell dkk (1945), otak dan jantung terdiri dari 73% air, dan paru-paru sekitar 83% air. Kulit mengandung 64% air, otot dan ginjal 79%, bahkan tulang pun 31% mengandung air.
- (Water science school, Usgs.gov)

Problematika tentang Air

02

STATES OF WATER



SOLID STATE

ini terjadi ketika air terkena suhu kurang dari 0°C dan membeku. Fenomena ini disebut solidifikasi dan terjadi ketika semua molekul penyusun air bersatu. Di negara bagian ini, kami menemukan air di gletser atau di daerah pegunungan bersalju.





LIQUID STATE

- ❑ Ini adalah bentuk air yang paling dominan di permukaan bumi. Ditemukan dalam bentuk ini di sungai, danau, lautan, samudra.
- ❑ Peralihannya dari wujud padat ke wujud cair disebut pencairan; keadaan ini, di mana sebagian besar molekul — namun tidak semuanya — bergabung, terjadi antara 0° dan 100°.

GASEOUS STATE

Ketika air berada pada suhu tertentu, terjadi penguapan. Air dari laut, sungai, danau atau sumber air lainnya menguap dan mengembun ke atmosfer. Dengan cara ini, muncullah awan yang terdiri dari kumpulan partikel air. Dalam hal ini, molekul-molekul dilepaskan sepenuhnya



Fast Facts: Krisis Air Global?

- 771 juta orang kekurangan akses terhadap air bersih. Artinya 1/10 populasi manusia.
- Banyak wanita menghabiskan 200 juta jam mengangkut air setiap harinya.
- Rata2 wanita di pedalaman Afrika berjalan 6 kilometers setiap hari untuk mendapatkan 40 pounds air.
- Lebih dari 800 anak balita meninggal karena diare dikarenakan air yang terkontaminasi dan sanitasi buruk.
- 1.69 juta masyarakat hidup tanpa akses sanitasi yang memadai.
- Sustainable Development Goal 6 yakni “clean water and sanitation” yang dicanangkan pada 2030.



Fast Facts: Krisis Air Global?

- Beberapa penelitian telah dilakukan mengungkapkan adanya
- ◆ kontaminan berbahaya di dalamnya perairan karena aktivitas antropik yang ‘umum’, termasuk pestisida (Öllers et al.2001)
 - ◆ hormon alami dan sintetis (Kolpin dkk. 2002),
 - ◆ bahan plastik, produk perawatan pribadi dan farmasi (Daughton & Ternes 1999; Jones dkk.2002)



WATER POLLUTION

Pencemaran air terjadi ketika perairan (danau, sungai, laut, dll.) mengandung berbagai jenis zat kimia yang tidak berhubungan dengan komposisi aslinya, sehingga mengubah sifat-sifatnya, menjadikannya tidak bersih/sehat, berbahaya bagi kehidupan, dan karenanya tidak berguna untuk penangkapan ikan, pertanian, wisata dan konsumsi manusia

MAIN CONTAMINANTS

SAMPAH AIR

Produk konsumsi perkotaan (limbah), dari proses industri atau dari penggunaan sehari-hari manusia lainnya.

SAMPAH PADAT

Seperti bahan limbah, logam, plastik, kaca, benda yang jatuh dari perahu dll.

PRODUK KIMIA DAN PESTISIDA

Bahan kimia dalam industri pertanian, untuk mengolah tanah atau untuk penggunaan sesekali lainnya sering kali tersapu oleh hujan dan mengalir ke laut atau air bawah tanah.

MAIN CONTAMINANTS

SEDIMENTS AND MINERALS

Seperti abu vulkanik, sedimen dan partikel dari tanah atau konstruksi, seperti debu, kapur, dll.

RADIOACTIVE MATERIALS

Unsur-unsur yang sangat beracun yang disimpan dalam wadah timbal dan dibuang ke laut karena tidak ada tempat untuk membuangnya.

PROPERTIES OF WATER

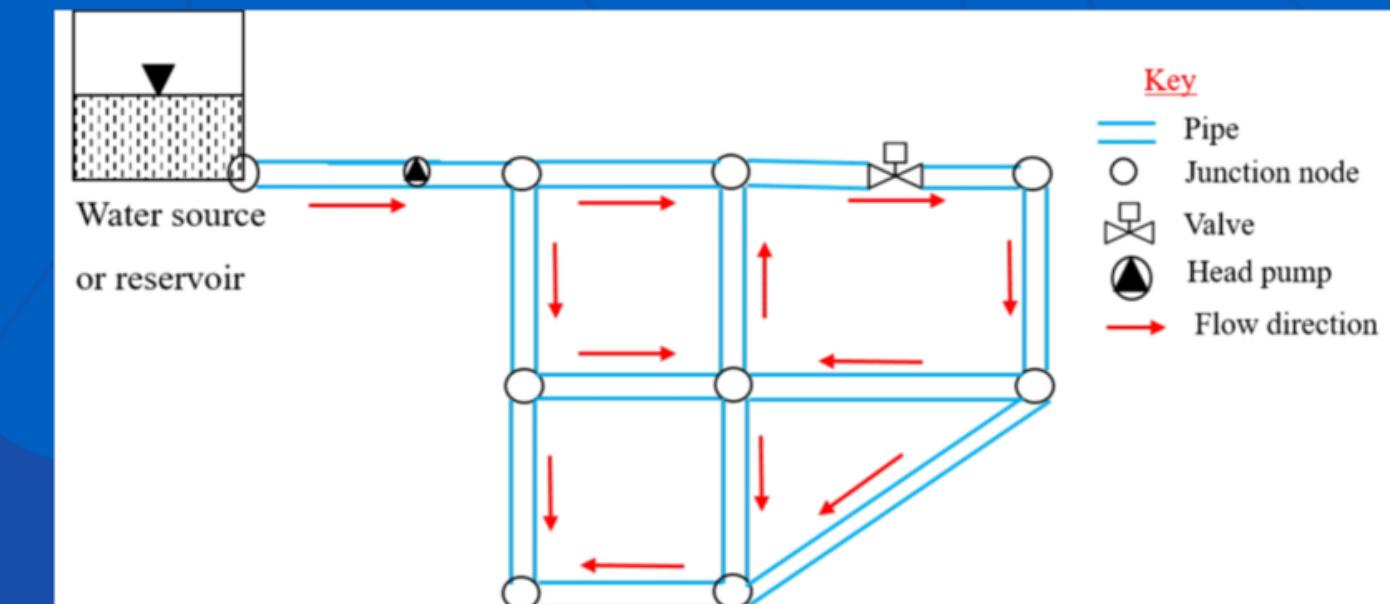
- a. **Polaritas:** Molekul air adalah polar dengan muatan positif pada hidrogen dan muatan negatif pada oksigen, memungkinkan pembentukan ikatan hidrogen.
- b. **Kohesi dan Adhesi:** Air memiliki kohesi tinggi (ikatan antar molekul air) dan adhesi (daya tarik dengan zat lain), memungkinkan air membentuk tetesan dan naik melawan gravitasi.
- c. **Pelarutan Universal:** Air adalah pelarut universal karena dapat melarutkan banyak senyawa, membongkar mereka menjadi ion atau molekul.
- d. **Kemampuan Termal:** Air memiliki kapasitas termal tinggi, membantu mempertahankan suhu lingkungan dan moderasi suhu organisme hidup.
- e. **Kepadatan Anomali:** Air mencapai kepadatan maksimumnya pada 4°C sebelum membeku, sehingga es mengapung di atas air.
- f. **Tegangan Permukaan:** Air memiliki tegangan permukaan tinggi, memungkinkan pembentukan tetesan dan mendukung kehidupan organisme seperti kumbang air.
- g. **Pelarut Elektrolit:** Air dapat membentuk larutan elektrolit dengan melarutkan senyawa

03

Teknologi *machine learning* untuk air



Ilustrasi Obyek Penelitian



Jaringan Distribusi Air Bersih (Adedeji K, 2018)

Urgensi Penelitian

- Analisis prediksi kebutuhan air bersih sangat penting karena membantu bagi perusahaan penyedia air bersih maupun bagi pengelola gedung dan kawasan padat penduduk untuk mengadopsi strategi yang lebih baik dalam merencanakan penyediaan air bersih (*Walker, 2015*).
- Prediksi yang akurat mengenai konsumsi air menjadi sangat penting untuk secara efisien mendekripsi dan menghindari kebocoran dan pemborosan air di jaringan distribusi dan instalasi (*Tornyeviadzi, 2023*).
- Berbagai penelitian tentang prediksi kebutuhan air bersih mulai dari metode statistik, logika fuzzy, hingga *machine learning* dan *deep neural network* (*Dawood, 2020*).
- Perubahan perilaku pengguna, adanya pengguna baru dan jaringan baru, kebocoran pipa dalam jaringan menjadi faktor yang membuat prediksi menjadi berkurang akurasinya setelah beberapa waktu (*concept drift*) (*Giudicianni, 2020*).



Optimasi Algoritma Machine Learning pada Deteksi Perubahan Perilaku Jaringan Distribusi Air untuk Peningkatan Akurasi Prediksi Kebutuhan Air Bersih

Optimasi deteksi polutan pada jaringan distribusi air

Optimasi Algoritma Machine Learning pada Jaringan Distribusi Air untuk Peningkatan Akurasi Prediksi Kebutuhan Air Bersih

Pemodelan Jaringan Distribusi Air (*Water Distribution Networks/WDN*).

Perancangan dan Evaluasi Algoritma Penyimpangan Perilaku WDN (*Concept Drift*) untuk prediksi *water demands*

Optimasi Algoritma Deteksi Penyimpangan Perilaku WDN (*Concept Drift Detection*) untuk prediksi *water demands*

Optimasi deteksi polutan pada jaringan distribusi air

Optimasi peletakan sensor deteksi

Optimasi terhadap aliran air yang dinamis

Optimasi pada jaringan air dengan faktor *uncertainty*

Kontribusi ilmu terhadap kehidupan

- meminimalisir efek kontaminan terhadap pengguna
- meningkatkan responsibility terhadap penemuan kontaminan
- meningkatkan kualitas hidup dengan terjaganya kualitas air

TIPS MENJAGA AIR

DON'T WASTE COLD WATER

Saat mandi, ambillah air dingin saat air panasnya keluar. Gunakan untuk membersihkan rumah atau mobil, menyiram tanaman atau memberikannya kepada hewan peliharaan Anda.

MAKE THE MOST OF YOUR DAILY SHOWER

Jangan terlalu lama mandi. Mandi sebentar, efektif dalam penggunaan air saat mandi

USE ECOLOGICAL PRODUCTS

Gunakan produk biodegradable untuk pembersihan umum rumah, piring, dan pakaian kotor maka air limbah tidak akan terkontaminasi.

TIPS MENJAGA AIR



DON'T LEAVE THE TAP RUNNING

Saat sikat gigi, matikan kran. Dengan cara ini, satu keluarga beranggotakan 5 orang bisa menghemat hingga 40 liter / hari.

MAKE SURE TO REUSE WATER

Gunakan air yang kotor di mesin cuci untuk membersihkan area lain di rumah seperti koridor dan pekarangan.



• **Teknologi Komputer itu seperti AC (*air conditioner*). Mereka bekerja dengan baik sampai Anda membuka jendela - Anonim**

Terima kasih

Daftar Pustaka

- Walker D, Creaco E, Vamvakeridou-Lyroudia L, Farmani R, Kapelan Z, Savić D. Forecasting Domestic Water Consumption from Smart Meter Readings Using Statistical Methods and Artificial Neural Networks. *Procedia Eng* 2015;119:1419–28. <https://doi.org/10.1016/J.PROENG.2015.08.1002>.
- Tornyeviadzi HM, Seidu R. Leakage detection in water distribution networks via 1D CNN deep autoencoder for multivariate SCADA data. *Eng Appl Artif Intell* 2023;122:106062. <https://doi.org/10.1016/J.ENGAPPAI.2023.106062>.
- Dawood T, Elwakil E, Novoa HM, Delgado JFG. Artificial intelligence for the modeling of water pipes deterioration mechanisms. *Autom Constr* 2020;120:103398. <https://doi.org/10.1016/J.AUTCON.2020.103398>.
- C. G, M. H, A. DN, R. G, E. C, A. S. Topological Placement of Quality Sensors in Water-Distribution Networks without the Recourse to Hydraulic Modeling. *J Water Resour Plan Manag* 2020;146:4020030. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)WR.1943-5452.0001210](https://doi.org/10.1061/(ASCE)WR.1943-5452.0001210).
◦ <https://www.usgs.gov/special-topics/water-science-school>
- Berruti I, Oller I, Polo-López MI. Direct oxidation of peroxymonosulfate under natural solar radiation: Accelerating the simultaneous removal of organic contaminants and pathogens from water. *Chemosphere*. 2021 Sep 1;279:130555.

3.11 Time Series (Klasifikasi & Prediksi)

Filsafat Ilmu
Komputer

Content

Definisi Filsafat Ilmu Komputer

Konsep Filsafat Bidang Time Series dan Klasifikasi

Konsep Filsafat Bidang Prediksi dan Peramalan



Definisi Filsafat Ilmu Komputer

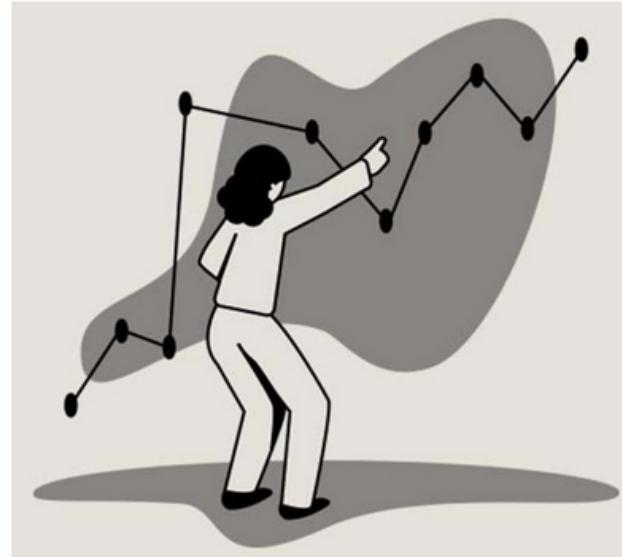


Filsafat ilmu computer merupakan cabang filsafat yang membahas tentang permasalahan filosofis yang timbul dari teori, praktik, dan teknologi komputasi.

Filsafat ilmu komputer mengacu pada pertimbangan teoretis dan filosofis tentang sifat, tujuan, dan batasan ilmu komputer.

Pada konteks ilmu komputer, terdapat beberapa aspek filsafat yang dapat diterapkan, termasuk di bidang time series, klasifikasi, dan prediksi.

Definisi Time Series (Deret Waktu)



Deret waktu merupakan serangkaian titik data yang dikumpulkan atau dicatat secara berurutan pada interval waktu tertentu.

Setiap titik data dikumpulkan dan dicatat dalam interval waktu yang teratur.

Contoh Data time series yaitu : keuangan, ekonomi, pemrosesan sinyal, prakiraan cuaca, dsb.

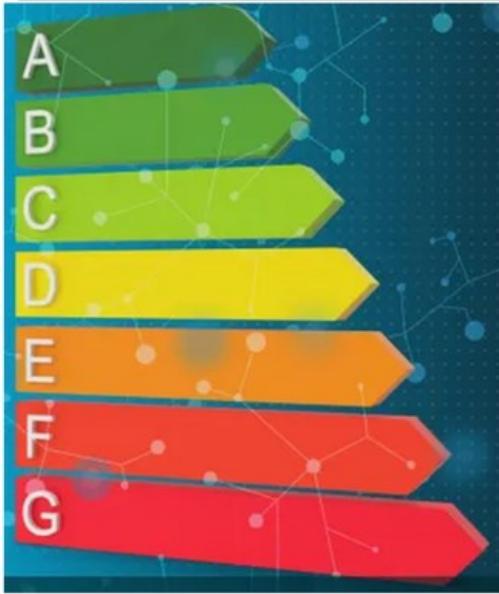
Definisi Time Series (Deret Waktu)

Analisis data deret waktu melibatkan identifikasi pola, tren, dan musiman untuk membuat prediksi atau mendapatkan wawasan tentang proses yang mendasarinya.

Misalnya, harga saham dari waktu ke waktu, pembacaan suhu selama beberapa hari, dan data penjualan bulanan adalah contoh data deret waktu.



Definisi Klasifikasi (Classification)



Klasifikasi (Classification) adalah suatu metode dalam machine learning yang menggolongkan data ke dalam kategori atau kelas tertentu berdasarkan fitur atau atribut yang dimiliki.

Tujuan utama dari klasifikasi adalah untuk membuat model yang dapat memprediksi kelas atau label dari data yang belum dilihat sebelumnya berdasarkan pola yang ditemukan dalam data pelatihan.

Definisi Klasifikasi (Classification)



Beberapa algoritma klasifikasi yang umum digunakan melibatkan teknik-teknik seperti Decision Trees, Support Vector Machines, k-Nearest Neighbors, dan Neural Networks.

Klasifikasi sering digunakan dalam berbagai aplikasi, termasuk pengenalan pola, analisis teks, dan di berbagai bidang ilmu pengetahuan dan industri.

Konsep Filsafat Ilmu Bidang Time Series dan Klasifikasi (1)

Ontologi dan Time Series

- **Realitas Time Series:** Pertanyaan ontologis dapat melibatkan time series yang dapat dianggap sebagai entitas yang eksis atau hanya sebagai representasi model dari fenomena waktu.
- **Keterukuran dan Keterbatasan:** Sejauh mana time series mencerminkan keterukuran dan keterbatasan dalam merepresentasikan fenomena waktu yang kompleks.

Epistemologi dan Klasifikasi

- **Kepastian dan Klasifikasi:** Memastikan hasil klasifikasi dapat dipahami dan memastikan hasil klasifikasi bersifat deterministik atau probabilitas.
- **Pengetahuan dan Data:** Memastikan dari pengetahuan dapat dihasilkan melalui proses klasifikasi dan Sejauh mana bergantung pada data untuk menghasilkan pengetahuan yang valid.



Konsep Filsafat Ilmu Bidang Time Series dan Klasifikasi (2)

Aksiologi dan Penggunaan Ilmu Komputer:

- **Etika dalam Klasifikasi:** Mengimplikasikan etika dalam menggunakan model klasifikasi, terutama dalam konteks keputusan yang memengaruhi orang atau kelompok tertentu.
- **Dampak Sosial Time Series:** Menerapkan analisis time series yang dapat memengaruhi kehidupan sehari-hari dan keputusan sosial, serta tanggung jawab sebagai pengembang dan pengguna teknologi.

Metodologi dan Pemikiran Komputasional:

- **Model dan Representasi:** Membuat model time series dan klasifikasi yang dapat direpresentasikan secara komputasional, serta berpengaruh pada hasil dan interpretasi.
- **Validitas dan Reproduktibilitas:** Meningkatkan validitas dan reproduktibilitas suatu analisis time series atau klasifikasi yang dapat diukur dan diperbaiki.





Definisi Prediksi (Prediction)



Prediksi merujuk pada proses atau hasil dari membuat perkiraan atau estimasi tentang apa yang mungkin terjadi di masa depan berdasarkan data dan informasi yang tersedia pada saat ini.

Prediksi melibatkan penggunaan metode analisis untuk membuat perkiraan tentang kemungkinan hasil atau kejadian di waktu yang akan datang.

Definisi Prediksi



Prediksi dapat dilakukan dalam berbagai konteks, termasuk dalam ilmu pengetahuan, ekonomi, cuaca, dan bisnis.

Contoh prediksi termasuk perkiraan cuaca untuk minggu mendatang, proyeksi penjualan produk untuk kuartal berikutnya, atau prediksi pergerakan harga saham di pasar keuangan.



Definisi Peramalan (Forecasting)

Peramalan adalah bagian dari prediksi yang secara khusus merujuk pada proses membuat estimasi atau prediksi tentang nilai atau kejadian di masa depan berdasarkan pola historis dan tren.

Peramalan sering digunakan dalam konteks bisnis dan ekonomi untuk membantu perencanaan strategis dan pengambilan keputusan.



Contoh peramalan melibatkan proyeksi penjualan berdasarkan data penjualan sebelumnya, peramalan pertumbuhan ekonomi berdasarkan data ekonomi masa lalu, atau peramalan kebutuhan persediaan berdasarkan pola permintaan sebelumnya.

Definisi Peramalan (Forecasting)



Konsep Filsafat Ilmu Bidang Prediksi dan Peramalan (1)



Ontologi Data dan Realitas Waktu

- Memahami ontologi data yang digunakan dalam konteks peramalan time series.
- Memastikan waktu objektif dan independent merupakan konstruksi manusia yang bergantung pada cara data diorganisasikan.

Epistemologi Model Prediksi

- Memahami dan memprediksi masa depan dengan menggunakan model computer.
- Memastikan prediksi hanya sekedar masalah data dan algoritma, atau ada dimensi epistemologi yang lebih dalam lagi.

Etika dalam Prediksi

- Cara menggunakan prediksi peramalan waktu, terutama terdapat dampak pada keputusan penting dalam kehidupan Masyarakat.
- Adanya batasan etis dalam penggunaan model prediktif.



Konsep Filsafat Ilmu Bidang Prediksi dan Peramalan (2)



Determinisme vs Kepastian

- Sejauh mana dapat memahami dan menerima determinisme dalam konteks prediksi peramalan waktu.
- Memastikan keberhasilan dalam memprediksi yang dapat memberikan gambaran bahwa dunia dapat diprediksi.

Pemahaman Konsep Waktu

- Memahami komputer pada konsep waktu.
- Memastikan komputer hanya dapat memproses urutan data atau pemahaman lebih dalam berkaitan dengan waktu pada domain prediksi.

Peran Manusia dalam Proses Prediksi

- Memastikan pengandalan otomatisasi penuh dalam prediksi peramalan waktu dan memastikan peran manusia sangat penting.
- Memastikan interaksi antara manusia dan mesin yang dapat mempengaruhi kepercayaan terhadap prediksi.

Daftar Pustaka

Husain, Muhammad Zarlis, Zulkifli Nasution, Hengki Tamado Sihotang, Sri Wahyuni. 2018. Filsafat Ilmu Komputer dan Cloud Computing Secara Etismologis. Jurnal Mantik Penusa. Vol. 2, No. 2.

Mohammad Kafil. 2019. Penerapan Metode K-Nearest Neighbors untuk Prediksi Penjualan Berbasis Web pada Boutiq Dealove Bondowoso. JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika). Vol. 3 No. 2.

<https://www.influxdata.com/what-is-time-series-data/>

<https://www.tableau.com/learn/articles/time-series-analysis>

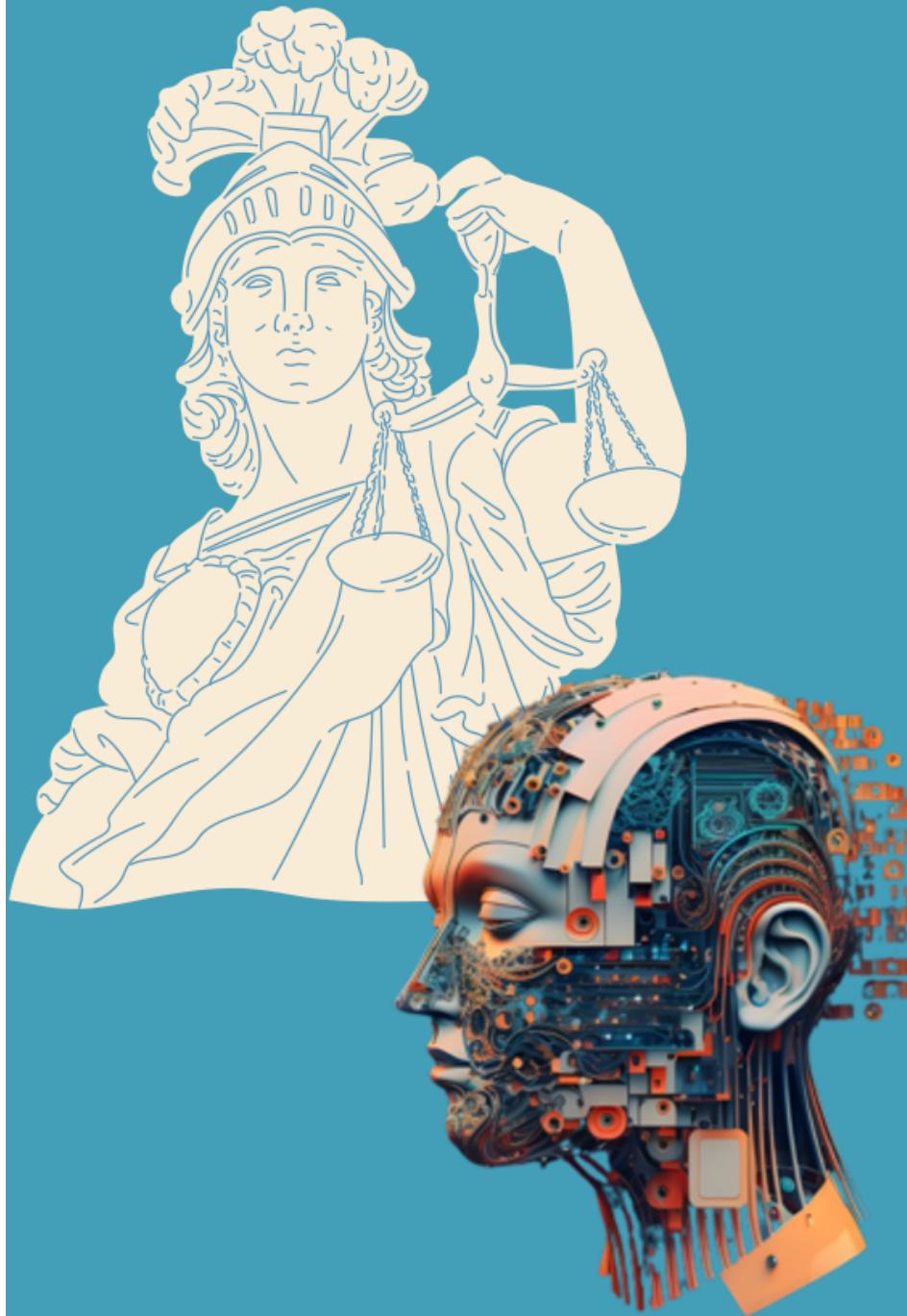
<https://binus.ac.id/malang/2022/09/perbedaan-klasifikasi-dan-clustering/>

<https://www.quora.com/What-is-the-difference-between-classification-and-prediction-Why-do-we-need-both-of-them>

<https://binus.ac.id/entrepreneur/2021/07/14/pengertian-peramalan/>

3.12 Filsafat Ilmu AI & *Machine Learning*

**Filsafat
Ilmu Komputer**



Filsafat

Filsafat berasal dari kata Yunani “philosophia” yang berarti “cinta akan kebijaksanaan” dan “cinta pengetahuan”. **Filsafat adalah cara berpikir atau kegiatan yang menggali sesuatu secara mendalam.**

Filsafat ilmu merupakan salah satu cabang ilmu filsafat, yang keseluruhannya membahas tentang segala persoalan yang berkaitan dengan dasar ilmiah atau hubungan kehidupan manusia. Salah satu hubungan ilmu filsafat dalam segi kehidupan manusia yaitu Artificial Intelligence dan biasa diartikan sebagai kecerdasan buatan.

Artificial Intelligence (AI)

Artificial Intelligence (AI) adalah salah satu **bidang ilmu komputer yang mempelajari cara berpikir dan respon aksi seperti manusia**. Dimulai dari industri keempat sejak perubahan abad ke 21 revolusi digital makin meluas dengan ditandai internet dalam genggaman dan kecerdasan buatan (AI).

Proses Awal Pengembangan AI



John McCarthy,
mencetuskan pertama kali
nama kecerdasan buatan (AI)

Beberapa pengembangan awal AI:

Alan M.Turing (1950), membuat permainan tiruan (imitation game) dimana komputer dapat meniru dan berdialog dengan manusia dalam waktu yang sama

Marvin Minsky (1959), pengembangan sistem yang dapat mewakili dan memanipulasi pengetahuan dalam bentuk simbol.

Paul Baran (1960), mengkombinasikan teknologi komputer dan teknologi komunikasi ala neurologi.

Namun, keberhasilan cukup sedikit terhadap penelitian kecerdasan buatan (AI) karena minimnya pemahaman peneliti tentang otak manusia sehingga mengabaikan proses kognitif manusia dalam mendapatkan informasi.

Selama ini para peneliti lebih fokus pada “heuristically guided search” (pencarian secara heuristik) daripada “fringe consciousness” (kesadaran pinggiran), “trial and error” daripada “essence/accident discrimination” (diskriminasi esensi / kecelakaan), dan “exhaustive enumeration” (penyebutan satu persatu secara mendalam) daripada “ambiguity tolerance” (toleransi ambiguitas).

Ilmu filsafat dibutuhkan karena filsafat merupakan dasar dan petunjuk arah yang dapat menjembatani antara manusia dengan kecerdasan buatan (AI).

Tiga Metode Berpikir Filsafat



Ontologi

Ontologi bisa dideskripsikan sebagai **hakikat** atau **ilmu** yang **mempelajari** dan **struktur** tentang **keberadaan** sesuatu yang ada. Ontologi membahas apa yang bersifat universal, yaitu berusaha menemukan inti yang mencakup seluruh bentuk realitas.

Aspek ontology:

1. Metodis
2. Sistematis
3. Koheren
4. Rasional
5. Komprehensif
6. Radikal
7. Universal



Epistemologi

Epistemologi adalah cabang filsafat yang berhubungan dengan **sifat** dan **ruang lingkup** **pengetahuan**, **asumsi** dan **fondasinya**, serta **tanggung jawab** untuk **pertanyaan** tentang **pengetahuan** yang dimiliki.

Aliran-aliran dalam epistemology:

1. Rasionalisme
2. Empirisme
3. Realisme
4. Kritisisme
5. Positivisme



Aksiologi

Aksiologi adalah cabang filsafat ilmu yang membahas tentang **tujuan** **ilmu** itu sendiri dan **bagaimana** manusia **menggunakan** **pengetahuan** itu. Jadi esensi yang ingin dicapai oleh aksiologi adalah esensi **kepentingan** yang terkandung dalam pengetahuan.

Objek penelitian aksiologis adalah nilai kemanfaatan ilmiah, karena ilmu pengetahuan harus menyesuaikan diri dengan nilai-nilai budaya dan moral agar masvarakat dapat merasakan nilai kemanfaatan ilmiah.

Sistematika Filsafat dalam Artificial Intelligence

Ontologi

Kecerdasan buatan, secara ontologis, adalah upaya untuk memodelkan proses berpikir manusia pada mesin serta merupakan kawasan penelitian dan aplikasi pemrograman komputer yang bertujuan agar komputer dapat melakukan tugas yang dianggap cerdas oleh manusia.

Contoh:

Sistem Pakar, Jaringan Saraf Tiruan, Natural Language Processing, Robotika, Logika Fuzzy

Epistemologi

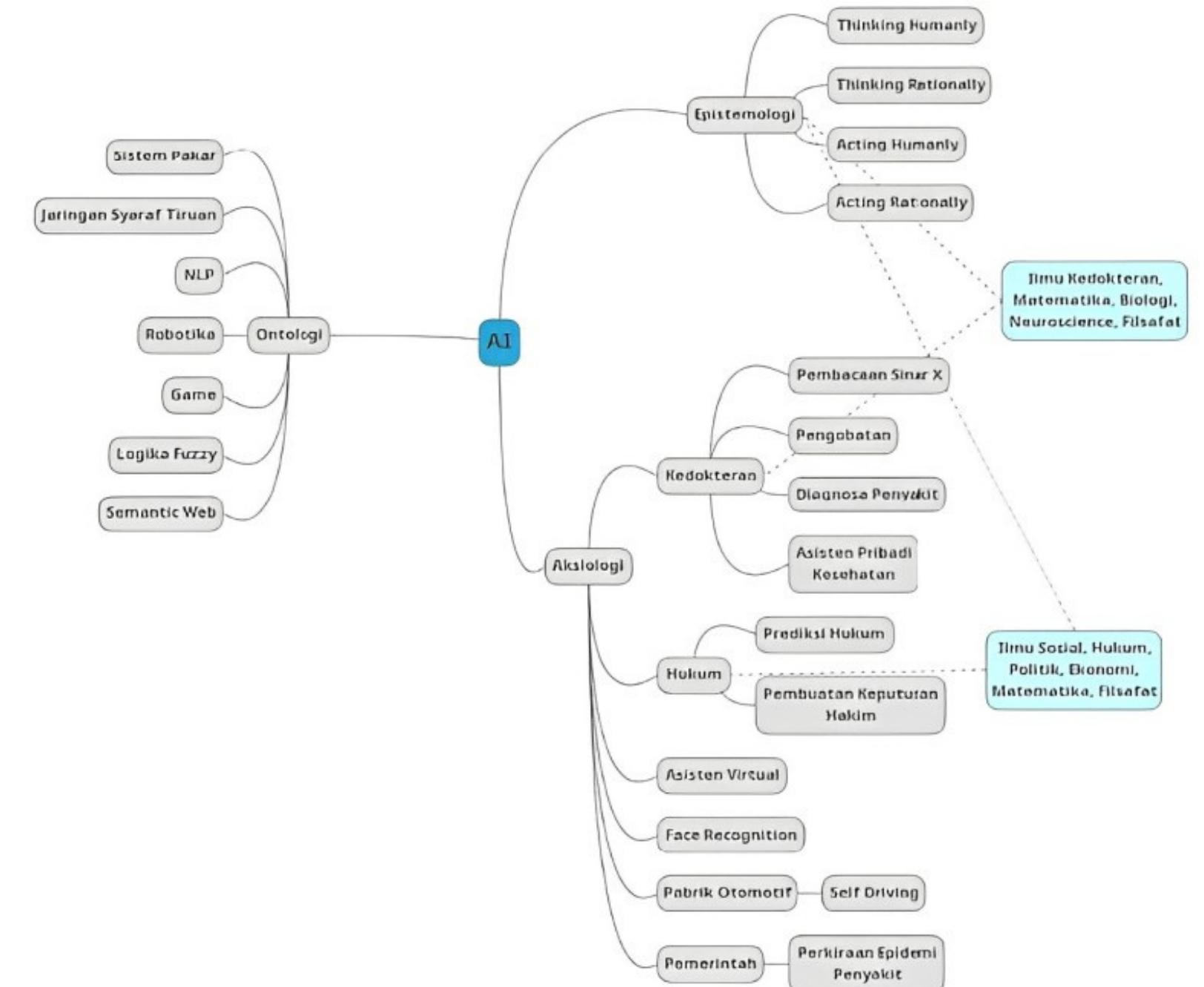
Secara epistemologi, kecerdasan buatan merupakan ilmu yang didasarkan oleh beberapa ilmu pengetahuan seperti ilmu filsafat, matematika, fisika, ekonomi, neuroscience, psikologi, rekayasa komputer, linguistic.

4 kategori AI secara epistemology:

Thinking Humanly, Thinking Rationally, Acting Humanly, Acting Rationally

Aksiologi

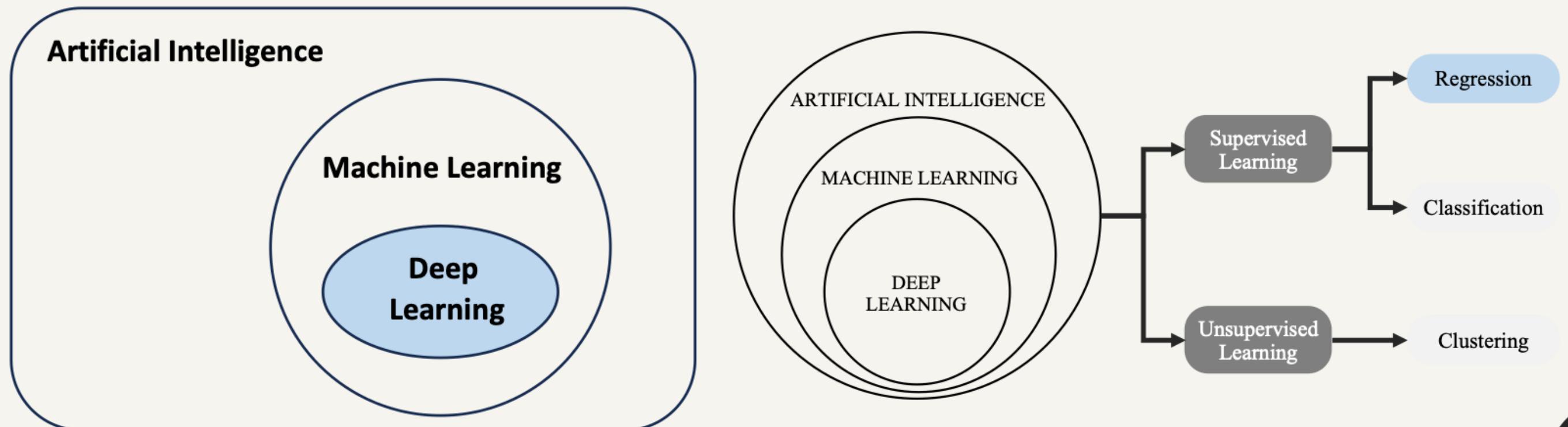
Menurut Aksiologi kecerdasan buatan memiliki manfaat dalam pengaruh kehidupan manusia, ditambah lagi sekarang penerapan AI sudah terjadi di berbagai sektor dan industri.



Source: Dedes K. (2021). *Sistematika Filsafat Menurut Ontologi, Epistemologi, dan Aksiologi dalam Artificial Intelligence*

Hubungan Artificial Intelligence dan Machine Learning

Machine Learning adalah salah satu metode dalam *Artificial Intelligence* atau kecerdasan buatan, dan *Deep Learning* adalah bagian dari *Machine Learning*, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1. Otak manusia menginspirasi jaringan saraf tiruan, yang dapat belajar membuat prediksi dan mengenali pola dari data. *Machine Learning* dapat mengidentifikasi pola dalam data tanpa memerlukan campur tangan manusia. Hal ini dilakukan dengan secara otomatis mengekstraksi fitur dari data, yang kemudian diproses dan digunakan untuk membuat keputusan.



Gambar 1. Relasi antara *Artificial Intelligence*, *Machine Learning*, dan *Deep Learning*

Gambar 2. Model dan metode pembelajaran



MACHINE LEARNING

Machine Learning

Machine learning adalah salah satu teknik yang digunakan dalam kecerdasan buatan untuk memungkinkan mesin belajar dari data tanpa diprogram secara eksplisit. Ini adalah program dengan banyak status bercabang yang dapat meniru kecerdasan manusia seperti sistem pakar

Penerapan Critical Thinking
Karl Popper

Tujuan ilmiah dari pendekatan pembelajaran mesin adalah untuk mengembangkan metode analisis data prediktif yang andal

4 Teori Kebenaran Machine Learning

-
1. Koherensi,
 2. Korespondensi,
 3. Pragmatis
 4. dan Konsensus.



Koherensi

Suatu pernyataan dikatakan benar jika **konsisten** atau konsisten dengan **pernyataan yang telah terbukti sebelumnya**.

Misalnya, *semua manusia membutuhkan oksigen, dan Amir adalah manusia, maka Amir membutuhkan oksigen.*

Korenpondensi

Adalah teori bahwa suatu **pernyataan benar jika cocok dengan fakta atau pernyataan yang ada di alam, atau objek yang menjadi subjek pernyataan** (Atabik, 2014; Idaman, 2019).

Misalnya, sekolah memiliki 30 kendaraan yang diparkir. Pembuat pernyataan menghitung dirinya sendiri setelah melihatnya dengan panca inderanya.

Pragmatis

Menurut teori ini, suatu **pernyataan atau gagasan dianggap benar jika bermanfaat atau tersedia bagi banyak orang**.

Misalnya, kalimat "semua besi memuai jika dipanaskan" adalah alat yang berguna bagi manusia karena merupakan kebenaran praktis bagi pandai besi. Pandai besi tidak membutuhkan bukti empiris bahwa besi memuai.

Konsensus

Teori kebenaran konsesus, adalah **evolusi ilmu pengetahuan ditandai dengan perubahan paradigma lama** yang digantikan oleh **paradigma baru**. Perubahan ditentukan oleh paradigma penerimaan sosial (social acceptance) dan konsep kebenaran ilmiah.

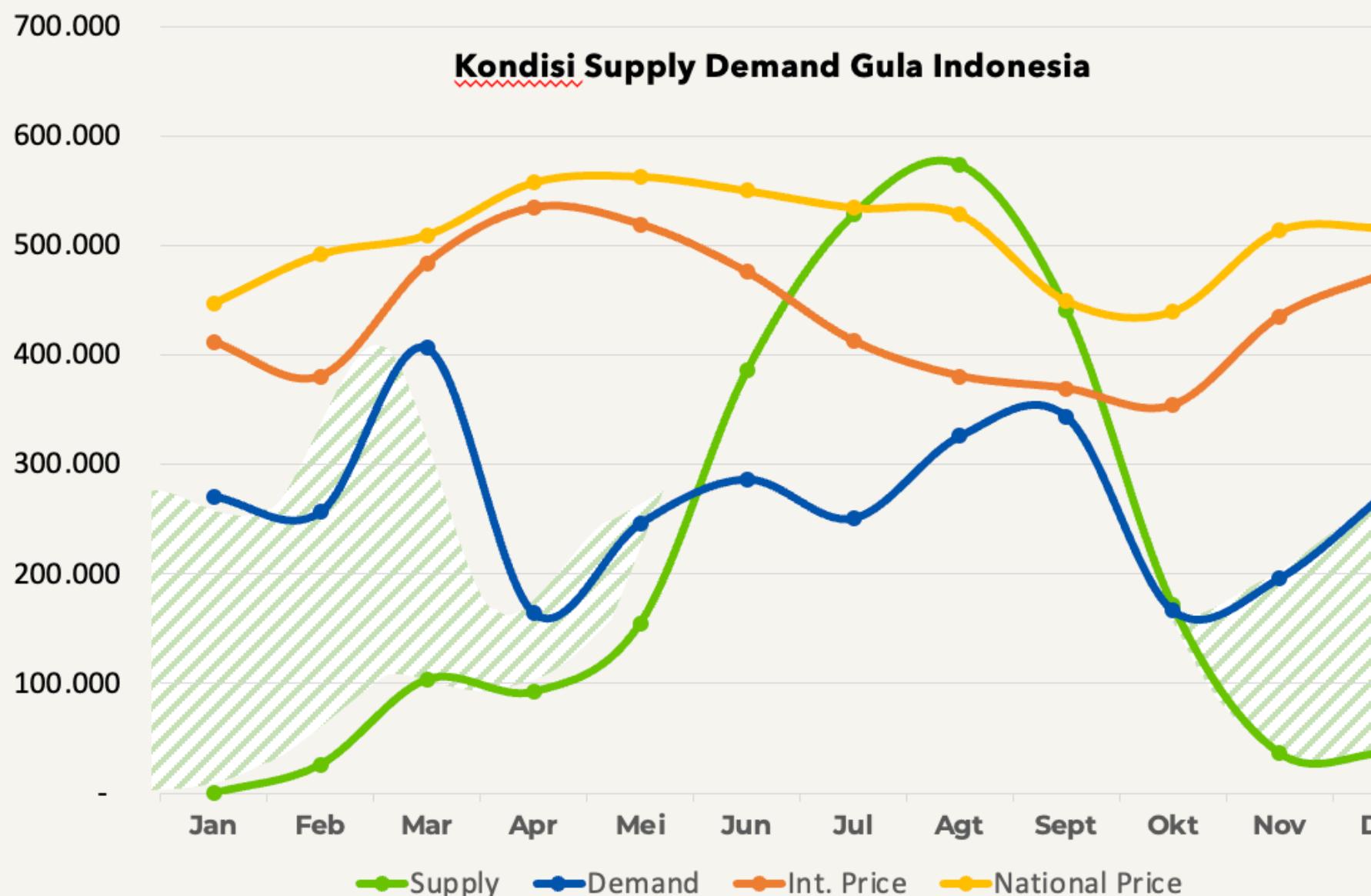


Kesimpulan

Melalui demarkasi popper, dapat diketahui bahwa suatu sistem dapat dikatakan sebagai **sesuatu yang bersifat saintifik jika hal tersebut bisa dilakukan pengujian**. Dalam hal ini, pengujian yang dimaksud adalah dapat diuji dengan cara apakah sesuatu tersebut mempunyai suatu kemungkinan difalsifikasi berdasarkan pengalaman. Untuk memperkuatnya dapat juga menggunakan prinsip 4 teori kebenaran yaitu **koherensi, korespondensi, pragmatis dan konsensus**.

Penerapan Machine Learning dalam Ketahanan Pangan

Gula konsumsi merupakan salah satu komoditas yang termasuk kedalam komoditas Cadangan Pangan Pemerintah.
(sumber: Perpres 125 th 2022)



Industri gula Indonesia menghadapi fluktuasi signifikan dalam demand dan supply. Pada puncak musim giling, terjadi oversupply gula yang menekan harga akibat ketersediaan berlebih. Namun, pada awal tahun, penurunan pasokan karena kurangnya aktivitas produksi dapat meningkatkan harga gula, seiring dengan permintaan yang tetap stabil atau bahkan meningkat.

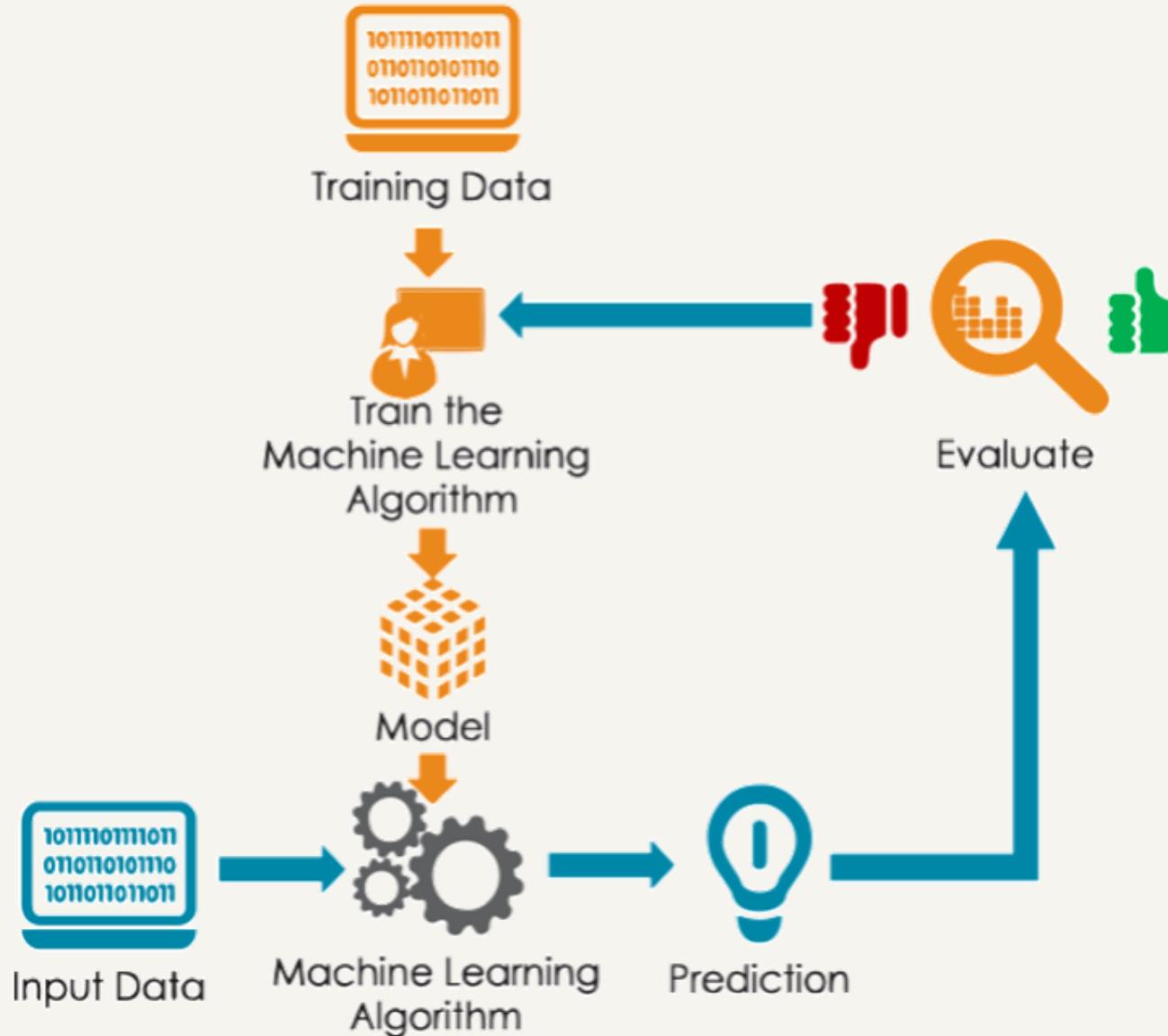
Kaitannya dengan harga gula di Indonesia sangat tergantung pada dinamika antara demand and supply. **Oversupply dapat menurunkan harga, sementara penurunan pasokan bisa mengereknya naik.** Perubahan ini mempengaruhi keputusan produsen, distributor, dan konsumen, menciptakan tantangan dan peluang dalam mengelola keseimbangan antara demand and supply di sektor gula Indonesia.

Sumber:

1. Supply, Demand, Price (Data Asosiasi Gula Indonesia 2022)
2. International Price (FAO)

Cara Kerja AI Machine Learning Prediction

Cara Kerja Machine Learning



"Jurnal Gula" 2002-2022 Nusantara Sugar Community	Ditjen Bun, Ministry of Agriculture RI	National Production*	Tonnage; Monthly; per-location (manufacture)
Dewan gula Indonesia	National Demand	Tonnage, Price Rp; Monthly; per-location	
Ministry of Trade RI	Import*	Tonnage; Monthly; per-location (landing)	
World Trade Raw Sugar	Global Price	Price USD; Yearly	

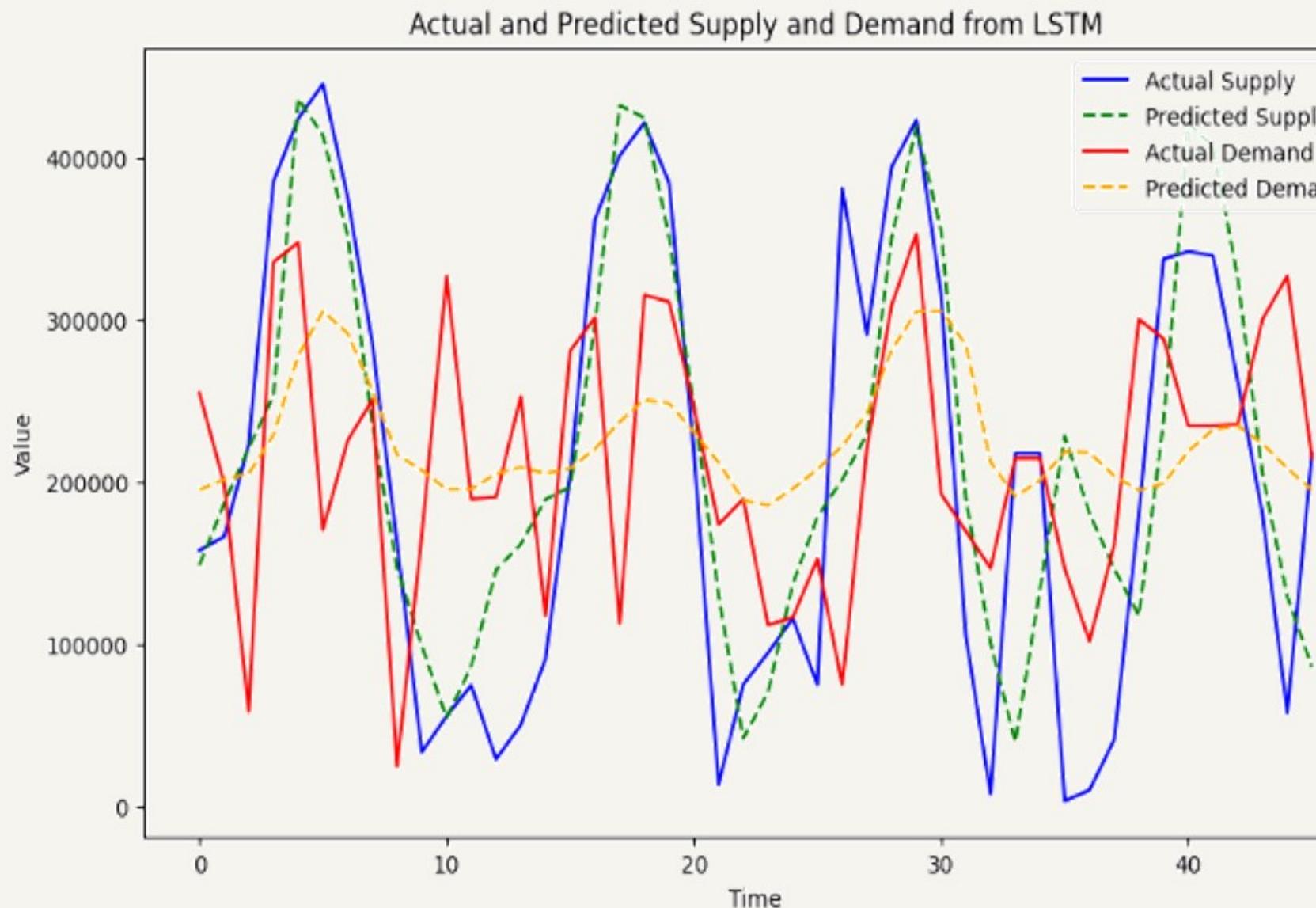
*Note: Supply data didapatkan dari jumlah Produksi dan Import

KETERANGAN:

- **Jumlah Data Training** : 20 tahun
- **Jumlah Data Testing** : n tahun
- **Prediksi** : 20+n tahun

*Sumber: Teradata

Hasil Pengujian Prediksi



Hasil prediksi 20+n tahun dengan akurasi **97,8%***
*diambil dari nilai MAPE: 2.207

Penelitian Prediksi Demand Supply Gula

Indonesia White Sugar Supply and Demand Forecast Using Machine Learning

Bernadetta Raras Indah Rosari
Department of Informatics
Faculty of Intelligent Electrical and
Informatics Technology
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya, Indonesia
rarasbernadetta@gmail.com

Riyanto Sarno
Department of Informatics
Faculty of Intelligent Electrical and
Informatics Technology
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya, Indonesia
riyantarto@if.its.ac.id

Mas Syahdan Filsafan
Department of Informatics
Faculty of Intelligent Electrical and
Informatics Technology
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya, Indonesia
syahdanfilsafan58@gmail.com

Agus Tri Haryono
Department of Informatics
Faculty of Intelligent Electrical and
Informatics Technology
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya, Indonesia
agustharyono24@gmail.com

On progress Publication by IEEE (2023)

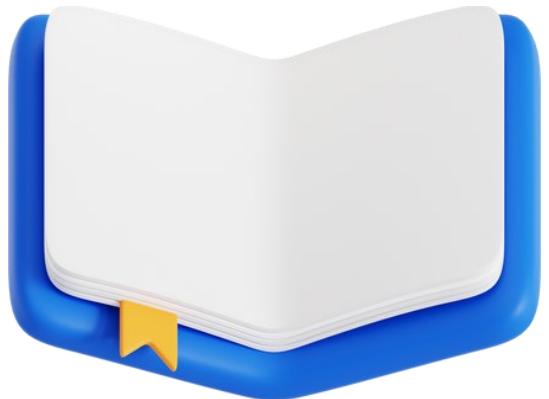


Daftar Pustaka

- Dedes K. (2021). Sistematika Filsafat Menurut Ontologi, Epistemologi, dan Aksiologi dalam Artificial Intelligence
- "Kebenaran dalam Perspektif Filsafat Ilmu Pengetahuan dan Implementasi dalam Data Science dan Machine Learning" Idris dkk, Jurnal Filsafat Indonesia, 2022
- Nusantara Sugar Community, "Jurnal Gula", 2002-2023.
- Kusunose, Kenya & Haga, Akihiro & Abe, Takashi & Sata, Masataka, "Utilization of Artificial Intelligence in Echocardiography," Circulation Journal, p. 83, 2019.
- Dwi Sunaryono, Riyanto Sarno, Joko Siswantoro, Diana Purwitasari, Shoffi Izza Sabilla, Rahadian Indarto Susilo, Adam Abelard Garibaldi, "Enhanced Gradient Boosting Machines Fusion based on the Pattern of Majority Voting for Automatic Epilepsy Detection," [International Journal of Advanced Computer Science and Applications \(IJACSA\), Volume 13 Issue 7, 2022.](#)

Daftar Pustaka

Suaedi. (2016, January). *Pengantar FILSAFAT ILMU* (1st ed.). IPB Press.
<https://uncp.ac.id/content/uploads/files/buku-rektor/Binder-Filsafat-IImu.pdf>



“Filsafat adalah cahaya yang membimbing manusia dalam kegelapan”

-Voltaire-

