

# Perkembangan Ilmu Pengetahuan Pada Zaman Post Modernisme, Klasifikasi, Dan Strategi Perkembangan Ilmu Di Indonesia

Surajiyo

Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia

Email: drssurajiyo@gmail.com

## Abstrak

Artikel ini bertujuan untuk membahas perkembangan ilmu pengetahuan pada zaman post modernisme, klasifikasi dan strategi perkembangan ilmu khususnya di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan tentang bagaimana perkembangan ilmu pengetahuan pada zaman postmodernisme, serta bagaimana klasifikasi ilmu dan strategi perkembangan ilmu di Indonesia. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bersifat studi pustaka atau kajian pustaka. Metode kajian pustaka merupakan metode yang dilakukan dengan mengumpulkan dan membaca sumber-sumber informasi yang ada. Hasilnya menunjukkan bahwa zaman post modernisme ini ditandai dengan penemuan berbagai teknologi canggih. Teknologi komunikasi dan informasi termasuk salah satu yang mengalami kemajuan sangat pesat. Mulai dari penemuan komputer, berbagai satelit komunikasi, internet, dan lain sebagainya. Bidang ilmu lain juga mengalami kemajuan pesat, sehingga terjadi spesialisasi-spesialisasi ilmu yang semakin tajam. Disamping itu pada zaman post modernisme ini Kritik terhadap teknologi sudah ada penekanan pada etika, dampak sosial, dan keberlanjutan dalam pengembangan sains dan teknologi. Klasifikasi ilmu dan strategi perkembangan memainkan peran penting dalam mengarahkan evolusi pengetahuan, dengan memberikan kerangka kerja untuk pengembangan lebih lanjut serta mempengaruhi arah penelitian dan inovasi. Penulis menyimpulkan bahwa pemahaman yang mendalam tentang perkembangan ilmu pada zaman post modernisme, klasifikasi, dan strategi perkembangan ilmu pengetahuan merupakan kunci untuk meramalkan dan membentuk masa depan pengetahuan manusia.

**Kata Kunci:** Ilmu Pada Zaman Post Modernisme; Klafisikasi; Strategi Perkembangan

## 1. PENDAHULUAN

Latar belakang perkembangan ilmu pengetahuan memberikan kerangka yang penting untuk memahami peran perkembangan pengetahuan dalam mengubah wajah manusia dan masyarakat. Dari zaman pra Yunani kuno hingga masa postmodern, manusia telah memperluas pengetahuannya tentang alam semesta dan dirinya sendiri melalui eksplorasi, eksperimen, dan refleksi. Bangsa-bangsa kuno seperti Mesir Kuno, Yunani Kuno, dan peradaban Islam telah memberikan kontribusi yang berharga dalam membangun fondasi bagi ilmu pengetahuan pada masa kini. Kemudian, dengan berkembangnya metode ilmiah, mulai masa Renaissance, Eropa menjadi titik balik penting dalam sejarah ilmu pengetahuan, memulai era penemuan dan eksplorasi yang mendalam. Namun, perkembangan pengetahuan tidak hanya tentang perkembangan linear dari masa ke masa. Klasifikasi ilmu dan strategi perkembangan juga memainkan peran penting dalam membentuk arah perkembangan pengetahuan.

Dengan munculnya berbagai disiplin ilmu seperti fisika, biologi, dan ilmu sosial, manusia mulai membagi pengetahuan mereka menjadi kategori-kategori yang lebih terfokus dan terorganisir. Klasifikasi ilmu ini tidak hanya memfasilitasi penelitian yang lebih terperinci, tetapi juga memungkinkan kolaborasi antara ilmuwan dari berbagai bidang untuk menciptakan pengetahuan baru yang lebih holistik. Strategi perkembangan juga memainkan peran penting dalam membentuk perkembangan pengetahuan. Dengan adanya metode ilmiah, pendekatan eksperimental, dan kemajuan teknologi, manusia memiliki alat yang lebih kuat untuk menjelajahi dunia dan menemukan rahasia yang belum terpecahkan. Selain itu, strategi perkembangan juga mencakup faktor sosial, ekonomi, dan politik yang memengaruhi arah dan prioritas penelitian.

Basis metodologis pengetahuan ilmiah ditentukan oleh lima kualitas utama. Pengetahuan ilmiah bersifat empiris, mengandalkan observasi dan eksperimen untuk mengumpulkan data. Kedua, pengetahuan ilmiah dicirikan oleh sifat sistematisnya, yaitu fakta dan data yang beragam disusun secara metodis, sehingga menghasilkan urutan yang koheren dan terstruktur. Selain itu, pengetahuan ilmiah harus memiliki objektivitas, yang berarti bebas dari bias individu dan kecenderungan pribadi, agar dapat menghasilkan hasil yang tidak memihak. Selain itu, pengetahuan ilmiah dicirikan oleh aspek analitisnya, di mana masalah utama didekonstruksi menjadi komponen-komponen yang rumit untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang karakteristik, interkoneksi, dan fungsinya yang melekat. Pengetahuan ilmiah pada akhirnya dapat diverifikasi, karena realitasnya dapat dikonfirmasi oleh siapa pun melalui eksperimen yang obyektif dan dapat direproduksi.

Van Melsen (1985) menggambarkan delapan atribut mendasar yang merupakan esensi ilmu pengetahuan. Sains memerlukan kerangka kerja yang ketat yang menjamin keseluruhan yang logis dan koheren, yang mencakup metodologi penelitian dan struktur logis. Selain itu, sains harus menunjukkan sikap tidak mementingkan diri sendiri, dengan menekankan kewajiban ilmuwan untuk berperilaku tidak memihak. Selain itu, universalitas merupakan atribut penting dari ilmu pengetahuan, karena tidak dibatasi oleh batasan geografis atau budaya tertentu. Lebih jauh lagi, objektivitas adalah premis mendasar dalam sains, yang mana objektivitas diarahkan oleh pokok bahasannya sendiri dan tidak terpengaruh oleh bias subjektif. Selain itu, temuan ilmiah harus mampu dikonfirmasi oleh peneliti ilmiah terkait, sehingga memungkinkan adanya komunikasi dan validasi yang konsisten.

Lebih jauh lagi, progresivitas menggarisbawahi pentingnya kemajuan ilmu pengetahuan yang berkelanjutan, yang melahirkan pertanyaan-pertanyaan baru dan tantangan-tantangan baru. Lebih jauh lagi, aspek penting dari sains adalah tidak ada teori yang mutlak, dan setiap teori dapat dievaluasi secara kritis melalui penggunaan fakta-fakta baru. Pada akhirnya, sains harus memiliki kapasitas untuk membangun hubungan antara pengetahuan teoritis dan implementasi praktis, sehingga mencapai keseimbangan antara ide-ide abstrak dan penerapannya di dunia nyata. Para ilmuwan dapat mencapai praktik ilmiah yang konsisten dan bermakna dengan memahami dan mematuhi ciri-ciri ini.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggali perkembangan ilmu pada zaman post modernisme serta untuk memahami peran klasifikasi dan strategi perkembangan dalam membentuk dan mengarahkan perkembangan ilmu pengetahuan. Penelitian ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan tentang bagaimana perkembangan ilmu pengetahuan pada zaman postmodernisme, serta bagaimana klasifikasi ilmu dan strategi perkembangan ilmu di Indonesia. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang bagaimana ilmu pada zaman post modernisme, klasifikasi, dan strategi perkembangan telah membentuk pemahaman kita tentang dunia dan bagaimana kita dapat menggunakan pemahaman tersebut untuk mengarahkan perkembangan ilmu pengetahuan ke masa depan yang lebih baik.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Artikel ini menggunakan metode studi kepustakaan, atau kajian literatur, sebagai pendekatan utama dalam pengumpulan dan analisis data. Studi pustaka adalah metode penelitian yang melibatkan pengumpulan informasi dari berbagai sumber tertulis yang relevan dengan topik penelitian. Metode ini memungkinkan peneliti untuk memperoleh pemahaman yang mendalam tentang isu yang sedang diteliti dengan menganalisis dan mensintesis temuan dari literatur yang ada. Selain itu, peneliti menggunakan data kepustakaan yang siap pakai sehingga bisa langsung digunakan dan tidak dibatasi ruang dan waktu. Dalam penyusunan artikel, peneliti menggunakan data-data kepustakaan dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, artikel, website resmi, dan sumber internet lainnya berupa materi dasar hingga ke materi utama mengenai ilmu pengetahuan pada zaman post modernisme, klasifikasi ilmu dan strategi pengembangan ilmu di Indonesia.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Ilmu Pada Zaman Post Modernisme

Zaman Post Modernisme ini ditandai dengan penemuan berbagai teknologi canggih. Teknologi komunikasi dan informasi termasuk salah satu yang mengalami kemajuan sangat pesat. Mulai dari penemuan komputer, berbagai satelit komunikasi, internet, dan lain sebagainya. Bidang ilmu lain juga mengalami kemajuan pesat, sehingga terjadi spesialisasi-spesialisasi ilmu yang semakin tajam.

Di era postmodernisme, pandangan terhadap ilmu pengetahuan mengalami transformasi yang cukup radikal. Setelah berabad-abad melihat ilmu sebagai satu-satunya jalan menuju kebenaran absolut, zaman ini mengajukan sejumlah kritik dan perspektif baru yang membentuk cara kita memahami pengetahuan dan sains.

Salah satu kritik utama adalah terhadap objektivisme. Sebelumnya, ilmu pengetahuan dianggap sebagai sumber kebenaran yang mutlak dan tidak terbantahkan. Namun, postmodernisme mengajukan pandangan yang berbeda: ilmu bukanlah satu-satunya cara untuk menemukan kebenaran. Ilmu dianggap sebagai sebuah konstruksi sosial, yang berarti bahwa pengetahuan yang kita miliki tidak terlepas dari kekuasaan dan norma-norma budaya yang berlaku pada saat itu. Artinya, apa yang dianggap sebagai "fakta" ilmiah sering kali dipengaruhi oleh konteks sosial dan politik. Pengetahuan bukanlah sesuatu yang netral; ia dibentuk oleh dinamika kekuasaan dan kepentingan yang ada.

Dalam kerangka ini, pluralisme dan dekonstruksi memainkan peran penting. Pluralisme mendorong adanya berbagai perspektif pengetahuan. Ini berarti bahwa teori-teori ilmiah yang mapan tidak lagi dianggap sebagai kebenaran tunggal yang tidak bisa dipertanyakan. Sebaliknya, ada ruang untuk berbagai perspektif, termasuk yang berasal dari tradisi lokal atau komunitas yang sebelumnya terpinggirkan. Dekonstruksi, di sisi lain, membongkar teori-teori dan narasi yang sudah diterima secara luas, untuk menunjukkan bahwa pengetahuan sering kali merupakan hasil dari konstruksi sosial yang dapat diubah dan dikritisi.

Kritik terhadap teknologi juga menjadi sorotan penting dalam zaman postmodernisme. Dengan berkembangnya teknologi yang pesat, perhatian beralih pada dampak sosial dan etika dari inovasi ilmiah. Pertanyaan-pertanyaan penting mulai muncul: Apakah teknologi selalu membawa kebaikan? Bagaimana dampaknya terhadap masyarakat? Apakah pengembangan teknologi harus mempertimbangkan keberlanjutan dan etika? Ini adalah langkah maju dari sekadar mengembangkan teknologi untuk kemajuan dan efisiensi, menuju pemikiran yang lebih kritis mengenai implikasi sosial dan lingkungan dari penemuan ilmiah.

Di tengah semua perubahan ini, postmodernisme mengajak kita untuk melihat ilmu pengetahuan bukan sebagai satu-satunya sumber kebenaran mutlak, tetapi sebagai bagian dari proses yang lebih kompleks dan

dinamis. Ini adalah masa ketika kita belajar untuk menghargai berbagai perspektif, memahami bahwa pengetahuan kita sering kali dipengaruhi oleh konteks sosial dan budaya, dan merenungkan dampak etis dari kemajuan teknologi. Dengan cara ini, postmodernisme menawarkan pandangan yang lebih inklusif dan kritis terhadap cara kita memahami dunia dan pengetahuan itu sendiri.

### 3.2 Klasifikasi Ilmu

Klasifikasi atau penggolongan ilmu pengetahuan mengalami perkembangan atau perubahan sesuai dengan semangat zaman. Ada beberapa pandangan yang terkait dengan klasifikasi ilmu pengetahuan menurut Cristian Wolff, August Comte, Karl Raimund Popper, Thomas Khun, dan Habermas yakni:

#### 3.2.1 Cristian Wolff

Wolff mengklasifikasi ilmu pengetahuan ke dalam tiga kelompok besar, yakni ilmu pengetahuan empiris, matematika, dan filsafat. Wolff menjelaskan pokok-pokok pikirannya mengenai klasifikasi ilmu pengetahuan itu sebagai berikut :

1. Dengan mempelajari kodrat pemikiran rasional, kita dapat menemukan sifat yang benar dari alam semesta. Semua yang ada di dunia ini terletak di luar pemikiran kita yang direfleksikan dalam proses berpikir rasional. Sebab alam semesta ini merupakan suatu sistem rasional yang isinya dapat diketahui dengan menyusun cara deduksi dari hukum-hukum berpikir.
2. Pengetahuan kemanusiaan terdiri atas ilmu-ilmu murni dan filsafat praktis. Ilmu-ilmu murni adalah theologi rasional yang terkait dengan pengetahuan tentang Tuhan, psikologi rasional yang terkait dengan masalah-masalah jiwa, dan kosmologi rasional yang terkait dengan kodrat dunia fisik. Filsafat praktis mencakup etika sebagai ilmu tentang tingkal laku manusia, politik atau ilmu pemerintahan, ekonomi sebagai bidang ilmu apa yang harus dilakukan seseorang untuk mencapai kemakmuran.
3. Ilmu-ilmu murni dan filsafat praktis sekaligus merupakan produk metode berpikir deduktif. Ilmu-ilmu teoritis dijabarkan dari hukum tak bertentangan yang menyatakan bahwa sesuatu itu tak dapat ada dan tidak ada dalam waktu yang bersamaan. Apa yang sanggup kita ketahui tentang dunia fisik diturunkan dari hukum alasan yang mencukupi yang menyatakan bahwa ada suatu alasan yang niscaya bagi keberadaan segala sesuatu.
4. Seluruh kebenaran pengetahuan diturunkan dari hukum-hukum berpikir. Apa yang dikatakannya tentang moral dan religi adalah suatu kodrat yang abstrak dan formal secara niscaya. Etika dalam pandangannya tidak lebih daripada seperangkat aturan yang kaku dan harus diikuti, sesuatu yang tidak terjawab yang hanya hadir dalam kasus-kasus tertentu saja. Agama juga demikian, diformalkan ke dalam seperangkat kepercayaan tentang Tuhan dan jiwa manusia. Unsur-unsur emosi yang bermain secara normal masing-masing berperan penting di dalam wilayah pengalaman yang sangat minim.
5. Jiwa manusia dalam pandangan Wolff dibagi menjadi tiga, yaitu mengetahui, menghendaki, dan merasakan. Ketiga aspek jiwa manusia ini akan mempengaruhi pandangan Immanuel Kant tentang tiga kritiknya yang terkenal, yaitu Kritik atas rasio murni, kritik atas rasio praktis, kritik atas daya pertimbangan.

Klasifikasi ilmu pengetahuan menurut wolff ini dapat diskemakan sebagai berikut :

1. Ilmu pengetahuan empiris
  - a. Kosmologis empiris
  - b. Psikologi empiris
2. Matematika
  - a. Murni : a. Aritmatika, b. Geometri, c. Aljabar.
  - b. Campuran : Mekanika, dan lain-lain.
3. Filsafat
  - a. Spekulatif (metafisika) : a. Umum - Ontologi. b. Khusus : Psikologi, Kosmologi, Theologi.
  - b. Praktis : a. Intelek - /Logika. b. Kehendak : ekonomi, etika, politik. c. Pekerjaan fisik : teknologi.

#### 3.2.2 Auguste Comte

Pada dasarnya penggolongan ilmu pengetahuan yang dikemukakan Auguste Comte sejalan dengan sejarah ilmu pengetahuan itu sendiri, yang menunjukkan bahwa gejala-gejala dalam ilmu pengetahuan yang paling umum akan tampil terlebih dahulu. Kemudian disusul dengan gejala-gejala pengetahuan yang semakin lama semakin rumit atau kompleks dan semakin konkret. Oleh karena dalam mengemukakan penggolongan ilmu pengetahuan, Auguste Comte memulai dengan mengamati gejala-gejala yang paling sederhana, yaitu gejala-gejala yang letaknya paling jauh dari suasana kehidupan sehari-hari. Urutan dalam penggolongan ilmu pengetahuan Auguste Comte sebagai berikut:

1. Ilmu pasti (matematika)
2. Ilmu perbintangan (astronomi)
3. Ilmu alam (fisika)
4. Ilmu kimia
5. Ilmu hayat (fisiologi atau biologi)
6. Fisika sosial (sosiologi)

Klasifikasi ilmu pengetahuan menurut Auguste Comte secara garis besar dapat diskemakan sebagai berikut :

1. Ilmu pengetahuan
  - a. Logika (matematika murni)
  - b. Ilmu pengetahuan empiris : astronomi, fisika, kimia, biologi, sosiologi.
2. Filsafat
  - a. Metafisika
  - b. Filsafat ilmu pengetahuan : pada umumnya, pada khususnya.

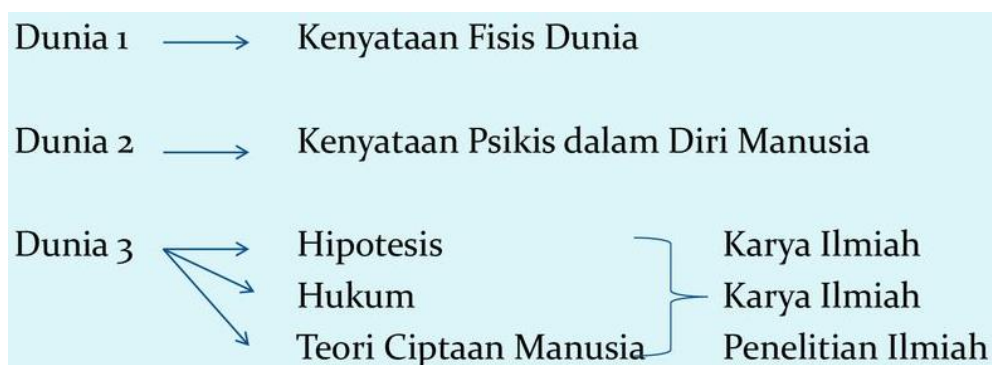
### 3.2.3 Karl Raimund Popper

Karl Raimund Popper mengemukakan bahwa sistem ilmu pengetahuan manusia dapat dikelompokkan ke dalam tiga dunia (world), yaitu dunia 1, dunia 2, dan dunia 3. Popper menyatakan bahwa dunia 1 merupakan kenyataan fisis dunia, sedang dunia 2 adalah kejadian dan kenyataan psikis dalam diri manusia, dan dunia 3 yaitu segala hipotesa, hukum, dan teori ciptaan manusia dan hasil kerjasama antara dunia 1, dan dunia 2, serta seluruh bidang kebudayaan, seni, metafisik, agama, dan lain sebagainya. Menurut Popper dunia 3 itu hanya ada selama dihayati, yaitu dalam karya dan penelitian ilmiah, dalam studi yang sedang berlangsung, membaca buku, dalam ilham yang sedang mengalir dalam diri para seniman, dan penggemar seni yang mengandaikan adanya suatu kerangka.

Sesudah penghayatan itu, semuanya langsung 'mengendap' dalam bentuk fisik alat-alat ilmiah, buku-buku, karya seni, dan lain sebagainya. Semua itu merupakan bagian dari dunia 1. Dalam pergaulan manusia dengan sisa dunia 3 dalam dunia 1 itu, maka dunia 2 lah yang membuat manusia bisa membangkitkan kembali dan mengembangkan dunia 3 tersebut.

Menurut Popper dunia 3 itu mempunyai kedudukannya sendiri. Dunia 3 berdaulat, artinya tidak semata-mata begitu saja terikat pada dunia 1, tetapi sekaligus tidak terikat juga pada subyek tertentu. Maksudnya dunia 3 tidak terikat pada dunia 2, yaitu pada orang tertentu, pada suatu lingkungan masyarakat maupun pada periode sejarah tertentu. Dunia 3 inilah yang merupakan dunia ilmiah yang harus mendapat perhatian para ilmuwan dan filsuf.

Kalau diskematisasikan, maka hubungan antara ketiga dunia tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



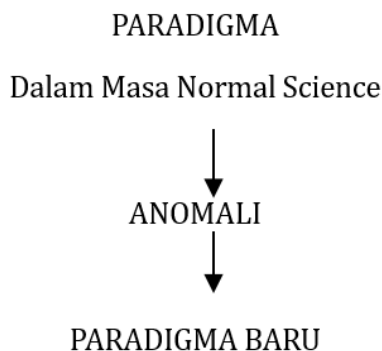
**Gambar 1.** Hubungan Antara Ketiga Dunia Menurut Karl Raimund Popper

### 3.2.4 Thomas S. Kuhn

Thomas S. Kuhn berpendapat bahwa perkembangan atau kemajuan ilmiah bersifat revolusioner, bukan kumulatif sebagaimana anggapan sebelumnya. Revolusi ilmiah itu pertama-tama menyentuh wilayah paradigma, yaitu cara pandang terhadap dunia dan contoh-contoh prestasi atau praktek ilmiah konkret. Menurut Kuhn cara kerja paradigma dan terjadinya revolusi ilmiah dapat digambarkan ke dalam tahap-tahap sebagai berikut :

1. *Tahap pertama*, paradigma ini membimbing dan mengarahkan aktivitas ilmiah dalam masa ilmu normal (normal science). Disini para ilmuwan berkesempatan menjabarkan dan mengembangkan paradigma sebagai model ilmiah yang digelutinya secara rinci dan mendalam. Dalam tahap ini para ilmuwan tidak bersikap kritis terhadap paradigma yang membimbing aktivitas ilmiahnya. Selama menjalankan aktivitas ilmiah itu para ilmuwan menjumpai berbagai fenomena yang tidak dapat diterangkan dengan paradigma yang dipergunakan sebagai bimbingan atau arahan aktivitas ilmiahnya itu, ini dinamakan anomali. Anomali adalah suatu keadaan yang memperlihatkan adanya ketidakcocokan antara kenyataan (fenomena) dengan paradigma yang dipakai.
2. *Tahap kedua*, menumpuknya anomali menimbulkan krisis kepercayaan dari para ilmuwan terhadap paradigma. Paradigma mulai diperiksa dan dipertanyakan. Para ilmuwan mulai keluar dari jalur ilmu normal.
3. *Tahap ketiga*, para ilmuwan bisa kembali lagi pada cara-cara ilmiah yang sama dengan memperluas dan mengembangkan suatu paradigma tandingan yang dipandang bisa memecahkan masalah dan membimbing aktivitas ilmiah berikutnya. Proses peralihan dari paradigma lama ke paradigma baru inilah yang dinamakan revolusi ilmiah.

Gambaran ketiga tahap tersebut dapat diskematisasikan sebagai berikut :



**Gambar 2.** Cara Kerja Paradigma Dan Terjadinya Revolusi Ilmiah

### 3.2.5 Jurgen Habermas

Pandangan Jurgen Habermas tentang klasifikasi ilmu pengetahuan sangat terkait dengan sifat dan jenis ilmu, pengetahuan yang dihasilkan, akses kepada realitas, dan tujuan ilmu pengetahuan itu sendiri. Dalam hal ini Ignas Kleden menunjukkan tiga jenis metode ilmiah berdasarkan sifat dan jenis ilmu seperti terlihat dalam bagan berikut :

**Tabel 1.** Klasifikasi Ilmu Pengetahuan Menurut Jurgen Habermas (dalam Ignas Kleden)

Sifat Ilmu	Jenis Ilmu	Pengetahuan yang Dihasilkan	Akses Kepada Realitas	Tujuan
Empiris-Analitis	Ilmu alam dan sosial empiris	Informasi	Observasi	Penguasaan Teknik
Historis-Hermeneutis	Humaniora	Interpretasi	Pemahaman arti via bahasa	Pengembangan inter subyektif
Sosial-Kritis	Ekonomi, Sosiologi, Politik	Analisis	Self-Reflexion	Pembebasan kesadaran non-reflektif

Ignas Kleden menunjukkan pandangan Habermas tentang ada tiga kegiatan utama yang langsung mempengaruhi dan menentukan bentuk tindakan dan bentuk pengetahuan manusia, yaitu kerja, komunikasi, dan kekuasaan. Kerja dibimbing oleh kepentingan yang bersifat teknis, interaksi dibimbing oleh kepentingan yang bersifat praktis, sedangkan kekuasaan dibimbing oleh kepentingan yang bersifat emansipatoris. Ketiga kepentingan ini mempengaruhi pula proses terbentuknya ilmu pengetahuan, yaitu ilmu-ilmu empiris-analitis, ilmu historis-hermeneutis, dan ilmu sosial kritis (ekonomi, sosiologi, dan politik).

### 3.3 Strategi Pengembangan Ilmu

Bagi Bangsa Indonesia strategi pengembangan ilmu pengetahuan yang paling tepat menurut Koento Wibisono (1994) ada dua hal pokok yaitu:

Visi dan orientasi filosofiknya diletakkan pada nilai-nilai Pancasila di dalam menghadapi masalah-masalah yang harus dipecahkan sebagai data/fakta obyektif dalam satu kesatuan integratif. Visi dan orientasi operasionalnya diletakkan pada dimensi-dimensi:

1. Teleologis, dalam arti bahwa ilmu pengetahuan hanya sekedar sarana yang memang harus kita pergunakan untuk mencapai suatu teleos (tujuan), yaitu sebagaimana merupakan ideal kita untyuk mewujudkan cita-cita sebagaimana dicantumkan dalam Pembukaan Undang-Undang Dasar 1945.
2. Etis, dalam arti bahwa ilmu pengetahuan harus kita operasionalisasikan untuk meningkatkan harkat dan martabat manusia. Manusia harus berada pada tempat yang sentral. Sifat etis ini menuntut penerapan ilmu pengetahuan secara bertanggung jawab.
3. Integral/Integratif, dalam arti bahwa penerapan ilmu pengetahuan untuk meningkatkan kualitas manusia, sekaligus juga diarahkan untuk meningkatkan kualitas struktur masyarakatnya, sebab manusia selalu hidup dalam relasi baik dengan sesama maupun dengan masyarakat yang menjadi ajangnya. Peningkatan kualitas manusia harus terintegrasikan ke dalam masyarakat yang juga harus ditingkatkan kualitas strukturnya.

## 4. KESIMPULAN

Perkembangan ilmu pengetahuan pada era postmodernisme ditandai dengan kemajuan pesat dalam teknologi, terutama teknologi komunikasi dan informasi, seperti komputer, satelit, dan internet, serta munculnya spesialisasi ilmu yang semakin tajam. Seiring dengan itu, muncul pula kritik terhadap teknologi yang menekankan pentingnya etika, dampak sosial, dan keberlanjutan dalam pengembangan sains. Klasifikasi ilmu pengetahuan juga mengalami

perkembangan sesuai semangat zaman, sebagaimana terlihat dalam pandangan para filsuf seperti Christian Wolff yang membagi ilmu menjadi empiris, matematika, dan filsafat, serta August Comte yang mengurutkan ilmu dari yang paling umum hingga paling kompleks, termasuk sosiologi sebagai ilmu fisika sosial. Bagi bangsa Indonesia, strategi pengembangan ilmu yang tepat adalah meletakkan visi dan orientasi filosofis ilmu pada nilai-nilai Pancasila sebagai dasar dalam menghadapi persoalan faktual secara integratif, serta menjalankan orientasi operasional pada dimensi teleologis, etis, dan integral.

## REFERENCES

- [1] Nabila et al., 2023, Filsafat Ilmu di Era Globalisasi. HIBRUL ULAMA, 5(1), 11–20.
- [2] Van Melson, AGM., Ilmu Pengetahuan Dan Tanggung Jawab Kita, PT Gramedia, Jakarta, 1985, Terjemahan K. Bertens, Judul asli "Wetenschap en Verantwoondelijkheid".
- [3] Saiful, 2023, Sistem Pendidikan Islam, Integrasi Ilmu Pengetahuan Agama dan Teknologi Digital. JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, 6(2), 1100– 1107.
- [4] Rizal Mustansyir, 'Sejarah Perkembangan Ilmu' dalam Filsafat Ilmu, Tim Dosen Filsafat Ilmu Fak Filsafat UGM, Liberty bekerja sama dengan YP Fakultas Filsafat UGM, Yogyakarta, 1996.
- [5] Koento Wibisono Siswomihardjo, 'Ilmu Pengetahuan Kelahiran dan Perkembangan, Klasifikasi serta Strategi Pengembangannya' dalam Filsafat Ilmu Dan Perkembangannya, Editor M. Thoyibi, Muhammadiyah University Press Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, 1994.
- [6] Asma Latifa , Azmi Fitriisia , Siti Fatimah. EVOLUSI PENGETAHUAN: JEJAK SEJARAH, KLASIFIKASI, DAN STRATEGI PERKEMBANGAN. Dalam Jurnal Sosial Humaniora Sigli (JSH). Volume 7 Nomor 1, Juni 2024
- [7] Bertens, K., Ringkasan Sejarah Filsafat, Kanisius, Yogyakarta, 1988. Cetakan keenam.
- [8] Daoed Joesoef, 'Pancasila Kebudayaan dann Ilmu Pengetahuan', dalam Pancasila Sebagai Orientasi Pengembangan Ilmu, Editor Soeroso Prawirahardjo, dkk., PT Badan Penerbit Kedaulatan Rakyat, Yogyakarta, 1987.
- [9] Koento Wibisono Siswomihardjo, 'Ilmu Pengetahuan Kelahiran dan Perkembangan, Klasifikasi serta Strategi Pengembangannya' dalam Filsafat Ilmu Dan Perkembangannya, Editor M. Thoyibi, Muhammadiyah University Press Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, 1994.
- [10] Nabila, N., Berutu, A. T., & Tambunan, N. F. A. (2023). Filsafat Ilmu di Era Globalisasi. HIBRUL ULAMA, 5(1), 11–20. <https://doi.org/10.47662/hibrululama.v5i1.506>.
- [11] Rizal Mustansyir dan Misnal Munir, Filsafat Ilmu, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 2001.
- [12] Rizal Mustansyir, 'Sejarah Perkembangan Ilmu' dalam Filsafat Ilmu, Tim Dosen Filsafat Ilmu Fak Filsafat UGM, Liberty bekerja sama dengan YP Fakultas Filsafat UGM, Yogyakarta, 1996.
- [13] Saiful, S. (2023). Sistem Pendidikan Islam, Integrasi Ilmu Pengetahuan Agama dan Teknologi Digital. JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, 6(2), 1100– 1107. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i2.1659>.
- [14] The Liang Gie, Pengantar Filsafat Ilmu, Yayasan Studi Ilmu Dan Teknologi, Yogyakarta, 1987.
- [15] Van Melson, AGM., Ilmu Pengetahuan Dan Tanggung Jawab Kita, PT Gramedia, Jakarta, 1985, Terjemahan K. Bertens, Judul asli "Wetenschap en Verantwoondelijkheid".